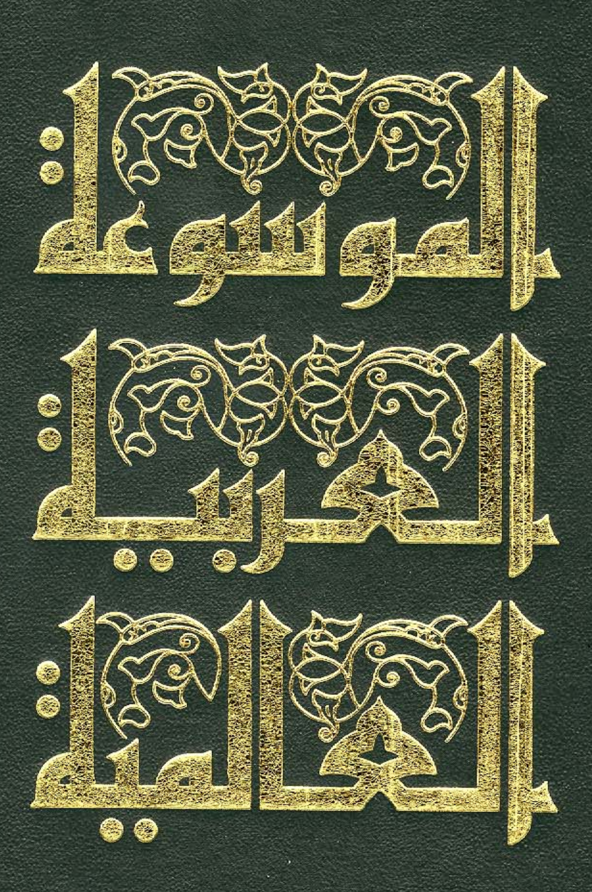
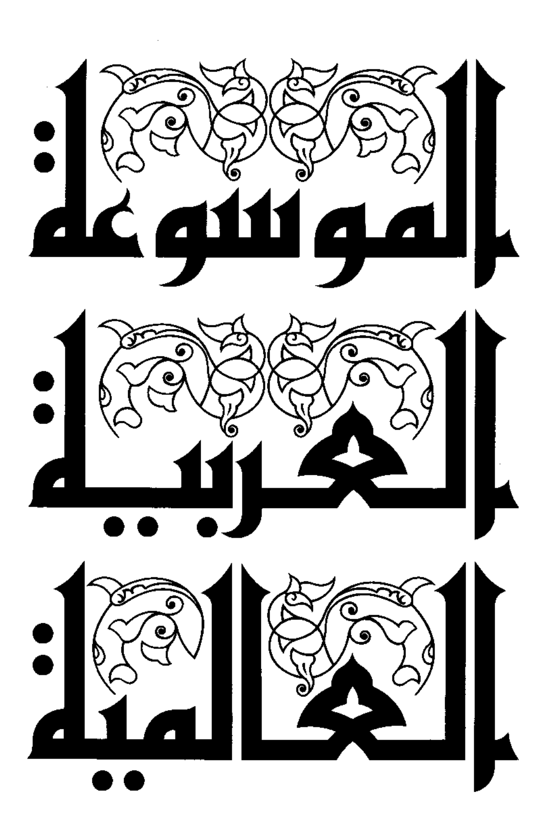


الطبعة الثانية



م

م ـ المدروان



٢٢

الطبعة الثانية



* استمدت هذه الموسوعة موادها من مصدرين رئيسيين: الأول، دائرة المعارف العالمية World Book Encyclopedia (النسخة الدولية، طبعات ١٩٩٢ و١٩٩٣ و ١٩٩٤ و ١٩٩٥ و ١٩٩٦ و ١٩٩٧ و ١٩٩٨م)، حيث ترجم الكثير من مواد تلك الدائرة، مع تنقيح تلك المواد ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا؛ الثاني، الإضافات التي قام بها باحثون عرب في مختلف مجالات المعرفة، والتي بلغت بهذه الطبعة الثانية نسبة عالية تعمق الهوية العربية الإسلامية للموسوعة. ولذا فإن ما تتضمنه الموسوعة من آراء وأفكار لا تعبر بالضرورة عن موقف مؤسسة سلطان بن عبدالعزيز آل سعود الخيرية، أو المؤسسة الناشرة (مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع)، أو دائرة المعارف العالمية (وورلد بوك)؛ وإنما تعبر عن رأي وعمل مئات الأساتذة المتخصصين، الذين كتبوا المواد أو ترجموها أو قاموا بمراجعتها وتنقيحها ومواءمتها عربيًا وإسلاميًا. والمأمول أن تتطور هذه الموسوعة طبعة بعد طبعة، بإضافة مزيد من المواد العربية والإسلامية، مع استمرار التنقيح والمواءمة والتحديث بإذن الله. انظر مقدمتي الطبعتين والتمهيد في صدر المجلد الأول.

* تحوي هذه الموسوعة آيات قرآنية كريمة، وأحاديث نبوية شريفة، لذا وجب التنويه.

الطبعة الثانية

© مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)

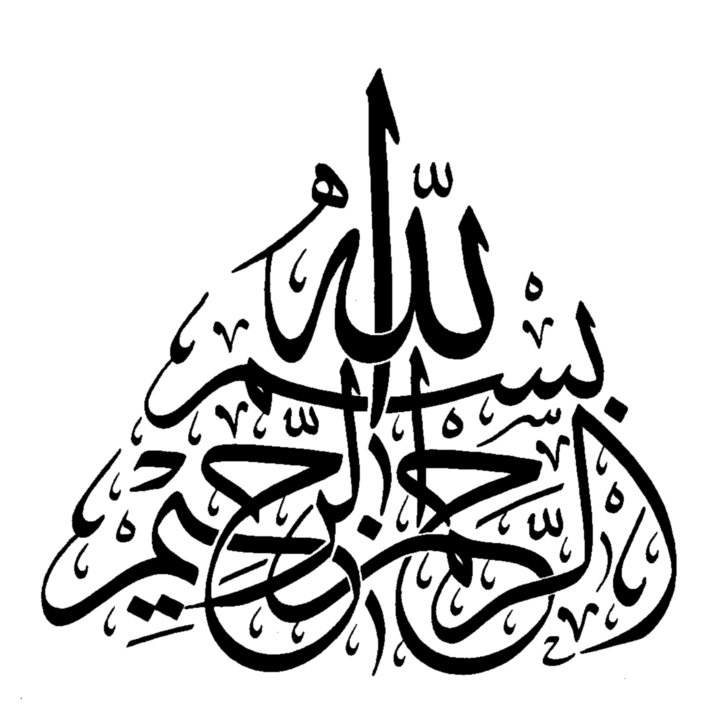
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
الموسوعة العربية العالمية .ـ ط٢ .ـ الرياض
٤٨٢ص ١٧,٦ X ٢٤,٧سم
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٦-٥٤-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٢٢)
١- الموسوعات العربية
ديوي ٠٣١ ١٨/٣٥٣٠

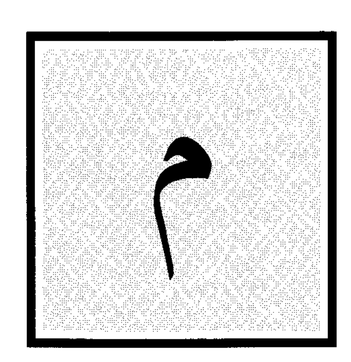
رقم الإيداع: ١٨/٣٥٣٠
ردمك ٥-٣٢-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجموعة)
٦-٥٤-٨٠٣-٩٩٦٠ (مجلد ٢٢)

الناشر: مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع
ص ب ٩٢٠٧٢ - الرياض ١١٦٥٣ المملكة العربية السعودية
تلفون: ٤١٩١٩٤٥ (١) - فاكس: ٤١٩١٨٨٧ (١)

GLOBAL ARABIC ENCYCLOPEDIA
Published by Encyclopedia Works Publishing & Distribution
P.O. Box 92072 - Riyadh 11653 Kingdom of Saudi Arabia
Tel. (1) 4191945 - Fax. (1) 4191887

الطبعة الأولى ١٤١٦هـ (١٩٩٦م)
الطبعة الثانية ١٤١٩هـ (١٩٩٩م)


بسم الله الرحمن الرحيم



م. الميم الحرف الرابع والعشرون في الترتيب الهجائي العربي والثالث عشر في ترتيب الأبجدية العربية. ويساوي عدديًا الرقم (٤) في حساب الجُمَّل. انظر: **حساب الجُمَّل**. وفي الترتيب الصوتي القديم يقع في الترتيب الخامس والعشرين عند الخليل بن أحمد، والثاني عند ابن جني. وفي الترتيب الصوتي الحديث يقع في الترتيب الثاني.

الصفات الصوتية. الميم صوت شفوي أنفيّ مجهور، ينطق بانطباق الشفتين انطباقًا تامًا، فيحبس الهواء حبسًا تامًا في الفم، ويخفض الحنك الأقصى (اللين) فيتمكن الهواء الخارج من الرئتين من المرور عن طريق الأنف بسبب مايعتريه من ضغط. وتتذبذب الأوتار الصوتية عند نطقه. والميم من الحروف القمرية؛ تظهر معه لام (أل) التعريف نطقًا وكتابة، مثل: المدح. انظر: **الصامت**.

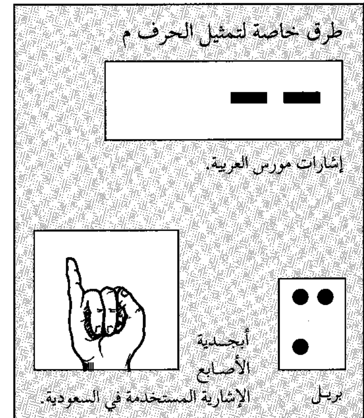
الاستخدامات الصرفية والنحوية. الميم من حروف الزيادة المجموعة في قولهم: (سألتمونيها) فهي علامة التثنية والجمع في الضمائر مثل: أنتما، هما، إيَّاكما، إيَّاهما، أنتم، هم، إياكم، إياهم، ومع الأفعال مثل: كتبتما، كتبتم.

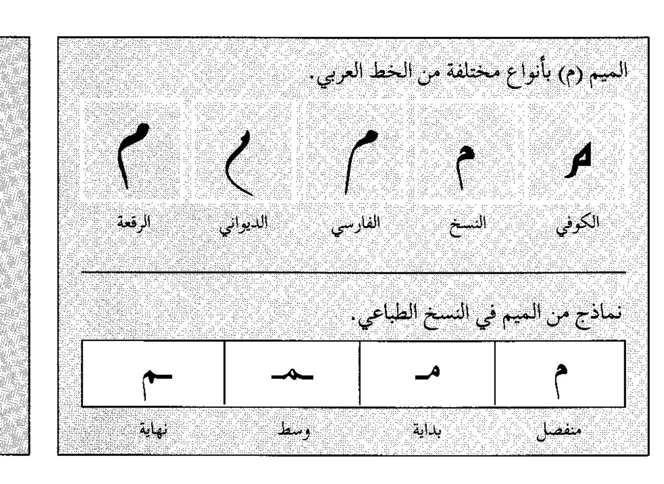
الصفات الكتابية. الميم من الحروف المهملة النقط وتكتب مفردة هكذا: م، مثل: يصوم، ومتصله بما قبلها هكذا: ـم، مثل: نمتم. ومتصلة بما بعدها هكذا: مـ، مثل: مع. ومتصلة بما قبلها وما بعدها هكذا: ـمـ، مثل: صمت. ويلاحظ أن الميم قد تأتي تحت بعض الحروف التي تسبقها كما في تمت.

انظر أيضًا: **الحروف العربية؛ الأبجدية؛ الألفباء.**

مابعد الانطباعية اسم أطلق على عدد من أساليب التصوير التشكيلي ظهرت في أوروبا الغربية، وخاصة فرنسا، في الثمانينيات والتسعينيات من القرن التاسع عشر. تلت هذه الحركة الحركة الفنية التي عرفت باسم **الانطباعية**.

حاول التشكيليون الانطباعيون اكتساب خبرتهم مباشرة من العالم الطبيعي. وتمردوا ضد الأسلوب الأكاديمي السائد آنذاك، والذي تميزت رسومه بالمثالية ودقة التصميم. فعلى نقيض التشكيليين الأكاديميين لم يحاول الانطباعيون إعطاء فنهم أهمية نظرية أو عاطفية أو أخلاقية. أما تشكيليو مابعد الانطباعية فقد حاولوا التحرك في اتجاه مخالف للتيار الانطباعي، بأفكاره وتقنياته، حيث أضفوا على رسوماتهم إيحاءات عاطفية ورمزية، ممهدين بذلك الطريق للانتقال من الانطباعية، وصدقها مع الطبيعة، إلى





الفوفية والتكعيبية والتجريدية، التي سادت في القرن العشرين.

صاغ الناقد الفني الإنجليزي روجر فراي المصطلح المرادف لمصطلح ما بعد الانطباعية في اللغة الإنجليزية، في عام ١٩١٠، عندما أقام معرضًا للفن الحديث في مدينة لندن. وأهم فناني مابعد الطبيعة هم الفرنسيون جورج سورا وبول جوجان وبول سيزان والهولندي فينسنت فان جوخ. وكل هؤلاء لهم ترجمات في **الموسوعة**.

انظر أيضًا: **الانطباعية؛ التصوير التشكيلي** (مابعد الانطباعية).

مابعد الحداثة اسم أطلق على عدد من الأساليب الفنية التي ظهرت في أواسط القرن العشرين. يختلف النقاد والمؤرخون حول التاريخ الذي بدأت فيه حركة ما بعد الحداثة في الظهور، والفنان الذي بدأها، ولكنهم متفقون بصفة عامة في أنها ظهرت كرد فعل مضاد لحركة **الحداثة**، التي كانت سائدة في أوائل القرن العشرين.

فضل فنانو الحداثة ومصمموها الأشكال الهندسية البسيطة الواضحة، واتسمت رسومهم بالعملية والتهذيب، كما تبنوا التجريد الهندسي والتصميمات المصقولة المنسابة. أما فنانو ما بعد الحداثة ومصمموها فقد أحيوا أساليب الحركات الفنية القديمة، وعبر هذا الإيحاء أدخلوا التعقيدات والزخارف الرمزية والأشكال الفوضوية أو المختلطة. فبينما ركزت الحداثة على الأصالة والتجديد واقتصاد الخطوط والأشكال والألوان، ركزت ما بعد الحداثة على إحياء التقاليد والاستخدام المكثف للتراكيب والأشكال والألوان والخطوط. وبينما ركزت الحداثة على التعبير الفردي، ركزت مابعد الحداثة على التعبير الجماعي أو المشترك، وذلك بالتعاون، واستخدام مزيج من الأساليب المقترضة، أطلق عليه اسم **المعارضة**.

وفي الفنون الجميلة، تتمثل ما بعد الحداثة في أعمال عدد من المعماريين الأمريكيين. وتعكس أعمال هؤلاء المعماريين عناصر الأساليب التاريخية التي أهملها المعماريون المحدثون الأوائل. فعلى نقيض مباني الحداثة تتميز مباني ما بعد الحداثة بزخرفة الواجهات الخارجية. وأهم معماريي ومنظري ما بعد الحداثة المعماري الأمريكي روبرت فنتوري.

يستخدم المحللون الاجتماعيون أيضًا مصطلح **مابعد الحداثة** للإشارة إلى التغيرات التي تحدث في طرق حياتنا. فمجتمع ما بعد الحداثة، على سبيل المثال، أقرب إلى اللامركزية والتفكك وعدم الديمومة من مجتمع الحداثة. ويمكن ملاحظة خصائص مجتمع ما بعد الحداثة في أشعار الكاتب الأمريكي جون آشبري، والأعمال التجريبية للملحن الأمريكي جون كيج، وتصاوير المصور الأمريكي سيندي شيرمان، المليئة بالرموز.

غير أنه من الضروري أن نتذكر أنه ليس هناك اتفاق بين المفكرين والمبدعين الغربيين حول معنى الحداثة وما بعدها. ومن المفكرين المعاصرين، كالألماني يورجن هابرماس، من يرى أن ما بعد الحداثة ليست سوى استمرار للحداثة؛ أي أن ماحدث هو تغير طفيف، مع استمرار لكثير من العناصر الأساسية.

ما بعد الحداثة في العالم غير الغربي. نتيجة للوضع المهيمن الذي تتمتع به الحضارة الغربية في عالمنا المعاصر، كان من الطبيعي أن ينتشر تأثير التيارات القادمة منها في الثقافات الأخرى. ولم يكن تيارا الحداثة وما بعدها مختلفين عن هذا. فمن الممكن مشاهدة تأثيرهما في مختلف أوجه الحياة المعاصرة، سواء في العمارة أو الاتصالات أو الفنون أو غيرها. غير أن ذلك لم يؤد إلى أن تتماثل نتائج التأثير المشاهدة في الغرب مع ما يقابلها في العالم غير الغربي. ففي مختلف مجالات الثقافة، من فنون وآداب وغيرها، ظلت المؤثرات الغربية، الحداثية وما بعد الحداثية، تمتزج بأنماط محلية مغايرة للأنماط الغربية، على نحو أدى إلى تشكيلات ثقافية ذات سمات يصعب تكررها في مكان آخر. وقد أدى هذا إلى أن تفتقد العناصر الغربية إلى سياق ثقافي أو فكري يوحدها كما في بيئتها الأصلية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأثاث	العمارة
جونسون، فليب كورتيليو	كيج، جون

ما بين النهرين، حضارة. انظر: **آشور؛ بابل، بلاد؛ بلاد ما بين النهرين؛ سومر.**

ما وراء الطبيعة. انظر: **أرسطو** (فلسفة أرسطو)؛ **الفلسفة** (فروع الفلسفة)؛ **الميتافيزيقا.**

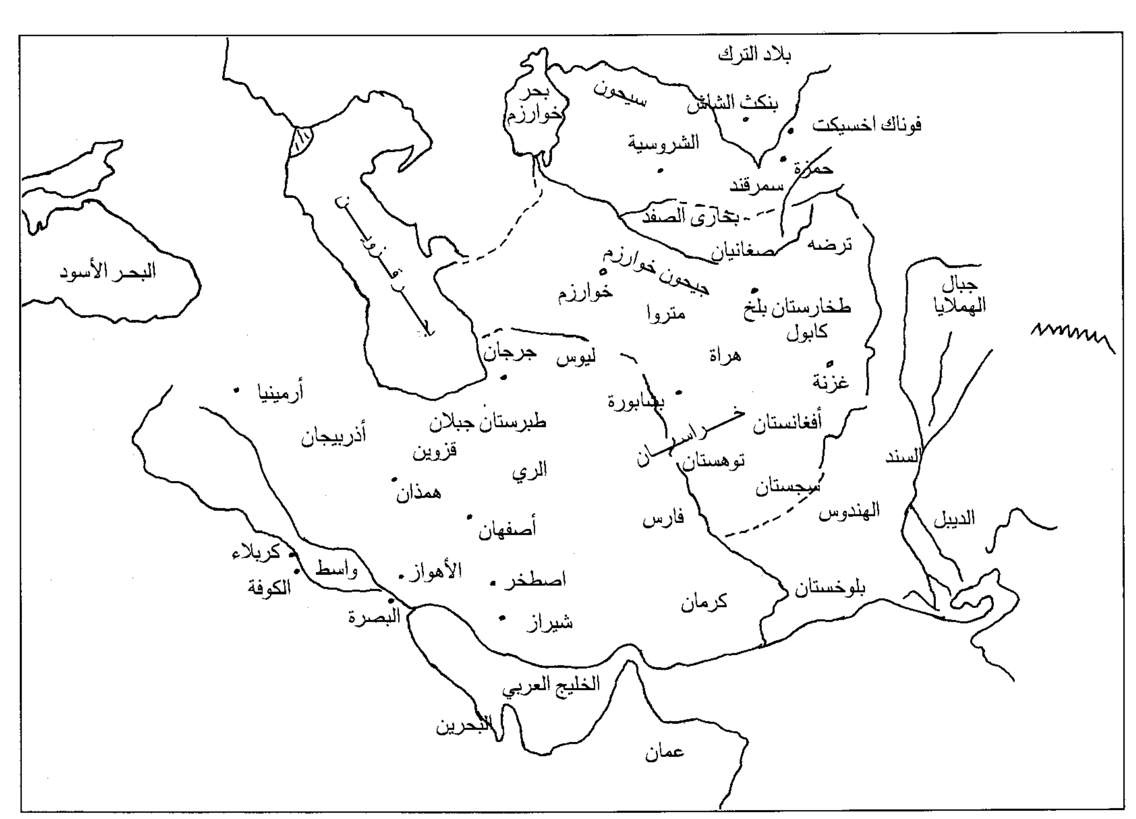
ما وراء النهر، فتوحات. فتوحات ماوراء النهر اسم يطلق على الفتوحات التي حققها المسلمون في الجبهة الشرقية من دولة الخلافة الإسلامية في عهد الدولة الأموية، خصوصًا عهد الخليفة الوليد بن عبدالملك تحت قيادة كل من قتيبة بن مسلم ومحمد بن القاسم. وبلاد ماوراء النهر هي البلاد التي تقع بين نهر جيحون ونهر ويري مشتملة على بلاد طخارستان وصغانيان وسمرقند وبخارى وخوارزم وأشرو وغيرها. وقبل هذه الفتوحات انحصر همّ المسلمين في غزو البحر

وصد خطر الروم. لذا ظلت الفتوحات في الجبهة الشرقية من الخلافة الإسلامية شبه خامدة ما بين سقوط المدائن سنة ١٦هـ، ٦٣٧م وبين تعيين قتيبة بن مسلم أميرًا على خراسان سنة ٨٥هـ، ٧٠٤م.

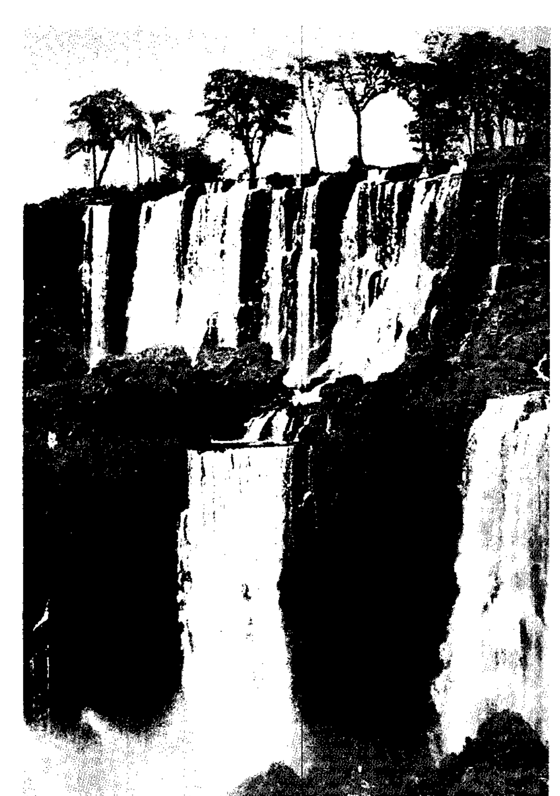
عندما تولى الوليد بن عبد الملك الخلافة، صرف الناس إلى الجهاد في هذه الجبهة وزحف إليها بطريق منظم ومدروس. ولّى الحجاج قتيبة بن مسلم على إقليم خراسان سنة ٨٦هـ، ٧٠٥م. فخرج قتيبة زاحفًا إلى هذه المناطق يفتح مايقابله من أقاليم وبلاد مثل بلخ، ثم عبر النهر وسلّم له ملك الصغانيان. وأغار سنة ٨٧هـ، ٧٠٥م على الصغد، وهزمهم وفتح مدينة بيكند واستخلف أخاه بشّارًا على مرْو عام ٨٨هـ، ٧٠٦م ليواصل فتوحاته فيما وراء النهر، فكان النصر حليفه في بلاد كرمان وبخارى. وفتح سمرقند عام ٩٣هـ، ٧١١م بعد قتال شديد. وفتح مدينة خجندة سنة ٩٤هـ، ٧١٢م، ثم كاشان عاصمة بلاد فرغانة، ووصل إلى الصين حيث صالح ملكها، ثم رجع إلى خراسان بعد وفاة الوليد. يقول البلاذري في **فتوح البلدان**: «لم يكتف قتيبة بالفتح، بل دعا السكان إلى دخول الإسلام وتَرْك عبادة الأصنام فأجابوه بأن لهم أصنامًا، من اعتدى عليها أو استخف بها هلك، وهم لا يستطيعون الاستخفاف بها، فدخل قتيبة على الأصنام فأباح حليها لجنده وكبها على وجوهها بيده وحرقها، ولم يصبه سوء بطبيعة الحال، وكان ذلك مما سبَّب دخول كثير من سكان هذه البلاد في الإسلام. وكان ممن أبلَى بلاء حسنًا في هذه الفتوحات أسد بن عبدالله القسري ونصر ابن سيار اللذان وليا خراسان في عهد الخليفة الأموي هشام ابن عبد الملك، وقاما بحملات ناجحة وفتوحات عظيمة في تلك البلاد.

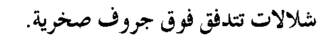
أما البلاد الممتدة من إيران غربًا إلى جبال الهملايا في الشمال الشرقي، وهي تُكوِّن جزءًا كبيرًا من باكستان الحالية، فقد وكل الحجاج أمر فتحها إلى صهره وابن أخيه محمد بن القاسم الثقفي. ويرجع السبب إلى أن هذه البلاد كانت ملجأ للخارجين على الدولة الأموية وقُطاع طرق التجارة الإسلامية. فبدأ ابن القاسم حملته إلى بلاد السّند عام ٨٩هـ، ٧٠٧م، ففتح بها مدينة الديبل عَنْوةً، وسلمت له مدينة البيرون، وقضى على ملكهم داهر إثر معركة رهيبة. وواصل سيره إلى الملتان في جنوبي بلاد البنجاب وفتحها عنوة. وظل يقاتل وينتقل من نصر إلى نصر حتى دانت له كل بلاد السند.

انظر أيضًا: **قتيبة بن مسلم؛ الفتوح الإسلامية**.



حروب المسلمين في الميدان الثالث ما وراء النهر ـ السند

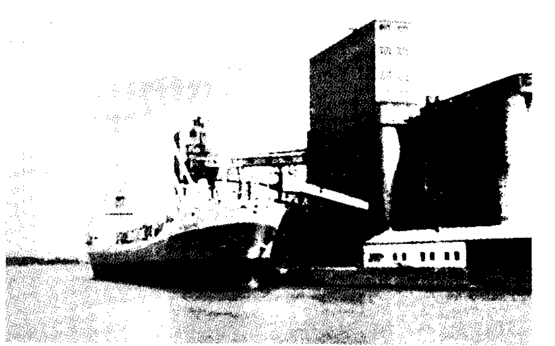




شلالات تتدفق فوق جروف صخرية.



الفيضان يسبب دمارًا هائلاً في الممتلكات.



الطرق المائية تستعمل لنقل البضائع الثقيلة.

المـــاء

الماء المادة الأكثر شيوعًا على الأرض، ويغطي أكثر من ٧٠٪ من سطح الأرض. يملأ الماء المحيطات، والأنهار، والبحيرات، ويوجد في باطن الأرض، وفي الهواء الذي نتنفسه، وفي كل مكان. ولاحياة بدون ماء، قال تعالى: ﴿ وجعلنا من الماء كل شيء حيٍّ أفلا يؤمنون﴾ الأنبياء: ٣٠. كل الكائنات الحية (نبات، حيوان، إنسان) لابد لها من الماء كي تعيش. وفي الحقيقة فإن كل الكائنات الحية تتكون غالبًا من الماء، كما أن ثلثي جسم الإنسان مكون من الماء، وثلاثة أرباع جسم الدجاجة من الماء. كما أن أربعة أخماس ثمرة الأناناس من الماء. ويعتقد بعض علماء الطبيعة أن الحياة نفسها بدأت في الماء ـ في ماء البحر المالح.

منذ بداية العالم والماء يقوم بتشكيل تضاريس الأرض. فالمطر يهطل على اليابسة ويجرف التربة إلى الأنهار. ومياه المحيطات تلتطم بالشواطئ بقوة مُكسِّرة ومُحطمة للهُوات الصخرية على الشاطئ، كما أنها تحمل الصخور المحطمة وتبني رواسب صخرية حيثما تفرغ حملها، والمثالج تشق مجاري الوديان وتقطع الجبال.

ويحُول الماء دون تغيُّر مناخ الأرض إلى البرودة الشديدة أو الحرارة الشديدة. وتمتص اليابسة حرارة الشمس وتطلقها بسرعة بينما تمتص المحيطات حرارة الشمس وتطلقها ببطء، ولهذا فإن النسيم القادم من البحر يجلب الدفء إلى اليابسة شتاءً والبرودة صيفًا.

كان الماء ـ ولا يزال ـ عصب الحياة، فقد ازدهرت الحضارات المعروفة حيثما كانت مصادر الماء وفيرة، كما أنها انهارت عندما قلت مصادر المياه. وتقاتل الناس من أجل حفرة ماء مشوب بالوحل، كما عبد الوثنيون آلهة المطر وصلّوا من أجلها. وعلى العموم فعندما يتوقف هطول الأمطار فإن المحاصيل تذبل وتعم المجاعة الأرض. وأحيانًا، تسقط الأمطار بغزارة كبيرة وبصورة فجائية، ونتيجة لهذا



الجليد ماء في حالة الصلابة.



غابة استوائية مطيرة تستقبل كميات كبيرة من الأمطار وتبقى مخضرة طوال العام.



ماء متدفق من سد مياه ينتج الطاقة.

فإن مياه الأنهار تطفح وتفيض فوق ضفافها وتغرق كل ما يعترض مجراها من بشر وأشياء أخرى.

في أيامنا الحاضرة، ازدادت أهمية الماء أكثر من أي وقت مضى؛ فنحن نستعمل الماء في منازلنا للتنظيف، والطبخ، والاستحمام، والتخلص من الفضلات، كما نستعمل الماء لري الأراضي الزراعية الجافة وذلك لتوفير المزيد من الطعام. وتستعمل مصانعنا الماء أكثر من استعمالها لأية مادة أخرى. ونستعمل تدفق مياه الأنهار السريع وماء الشلالات الصاخبة المدوية لإنتاج الكهرباء.

إن احتياجنا للماء في زيادة مستمرة، وفي كل عام يزداد عدد سكان العالم، كما أن المصانع تُنتج أكثر فأكثر وتزداد حاجتها إلى الماء. نحن نعيش في عالم من الماء، ولكن معظم هذا الماء - حوالي ٩٧٪ منه - يوجد في المحيطات. وهو ماء شديد الملوحة إذا ما استُعمل للشرب أو الزراعة أو الصناعة. إن نسبة ٣٪ فقط من مياه العالم عذبة. وهذا الماء غير متوفر بيسر للناس إذ قد يكون محجوزًا في المثالج والأغطية الثلجية. وبحلول عام ٢٠٠٠م سيتضاعف احتياج العالم للماء العذب عما كان عليه في ثمانينيات القرن العشرين، ولكن ستبقى هناك كميات كافية منه تلبي احتياجات البشر.

كميات الماء الموجودة على الأرض في هذه الأيام هي نفسها التي كانت موجودة في السابق والتي ستظل وتبقى للمستقبل. وكل قطرة ماء نقوم باستعمالها سوف تجد طريقها إلى المحيطات، وهناك ستتبخر بفعل حرارة الشمس، ثم تعود فتسقط على الأرض ثانية على هيئة مطر. وهكذا يستعمل الماء ثم يُعاد استعماله مرات ومرات ولايمكن استنفاده أو فناؤه إلا بإذن الله.

وبالرغم من وجود كميات وفيرة من الماء العذب في العالم، فإن بعض المناطق تُعاني نقص الماء؛ فالمطر لايسقط بالتساوي على أنحاء الأرض المختلفة. إذ إن بعض المناطق تكون جافة جدًا على الدوام بينما يكون بعضها الآخر مطيرًا جدًا.

ويمكن أن تنتاب نوبة من الجفاف وبشكل مفاجئ منطقة ما هي في العادة ذات أمطار كافية، كما يمكن أن يجتاح الفيضان منطقة أخرى بعد هطول أمطار غزيرة عليها.

وتعاني بعض المناطق نقصان الماء بسبب عدم كفاية إدارة سكانها لمصادر الماء لديها. ويستقر الناس حيثما يوجد

الماء الوفير وذلك بجوار البحيرات والأنهار، حيث تنمو المدن وتزدهر الصناعة.

وتصرف المدن والمصانع فضلاتها في البحيرات والأنهار، وهي بذلك تلوث المياه، ثم يعود الناس بعد ذلك للبحث عن مصادر جديدة للماء. وقد يحدث نقص في الماء حينما لا تستثمر بعض المدن مصادرها المائية على الوجه الأمثل. فقد تمتلك كميات كبيرة من المياه ولكنها تفتقد خزانات المياه الكافية وأنابيب توزيع المياه التي تفي باحتياجات الناس. وكلما ازداد احتياجنا للماء مرات ومرات، وجبت علينا الاستفادة أكثر فأكثر من مصادر مياهنا. وكلما تعلمنا أكثر عن الماء ازدادت مقدرتنا على مواجهة تحدي نقصان المياه.

تتحدَّث هذه المقالة بشكل مستفيض عن الماء. وتناقش أهمية الماء للحضارة الإنسانية وللحياة ذاتها كما أنها تصف طبيعة الماء.

من أجل مناقشة مشاكلنا المائية وكيفية استعمالنا لمصادر المياه وكذلك سوء استعمالنا، انظر: **تلوث الماء.**

حقائق مهمة عن الماء

ما كميات الماء على الأرض؟ هناك نحو ١,٤ ألف مليون كم³ من الماء على الأرض. ويحوي الكيلو متر المكعب من الماء أكثر من ٠,٩ مليون مليون لتر من الماء.

ما مقدار الماء العذب على الأرض ؟ ٣٪ فقط من الماء على الأرض ماء عذب، وحوالي ثلاثة أرباع هذا الماء العذب متجمد في المثالج والأغطية الثلجية. وتُقدر كمية الماء المتجمد هذا بما يعادل كميات الماء التي تجري في كافة أنهار الأرض لمدة ألف عام.

كم تحوي الكائنات الحية من الماء؟ تتألف الكائنات الحية غالبًا من الماء. فمثلاً يشكل الماء حوالي ٦٥٪ من جسم الإنسان، ٧٠٪ من جسم الفيل، ٨٠٪ من درنة البطاطس، ٩٥٪ من ثمرة الطماطم.

ما كمية الماء التي يستهلكها الفرد الواحد طوال حياته؟ متوسط ما يستهلكه الفرد الواحد من الماء طوال حياته نحو ٦٠,٦٠٠ لتر.

ما الصور المختلفة لوجود الماء؟ يُعتبر الماء المادة الوحيدة على الأرض التي يمكن وجودها بشكل طبيعي في ثلاث حالات. يوجد في الحالة السائلة، والصلبة (جليد) والغازية (بخار ماء).

مامقدار كمية الماء التي يستعملها الفرد الواحد يوميًا؟ في الأقطار المتقدمة يستعمل الفرد نحو ٢٦٠ لترًا في المنزل يوميًا.

ما أكثر استعمالات الماء؟ يُستعمل الماء بكثرة في الصناعة، فهي تحتاج إلى نحو ٥٧٠ لترًا من الماء لإنتاج ورق نسخة واحدة من صحيفة يومية، وحوالي ١,٣٤٠ لترًا من الماء لإنتاج كيلوجرام واحد من الألومنيوم.

هل يأتي وقت ينفد فيه الماء تمامًا؟ يستعمل الماء ويعاد استعماله مرات ومرات ولايمكن أن ينفد بالاستعمال، ويحتوي كل كأس ماء نشربه على جزيئات من الماء استعملت سابقًا عددًا لايحصى من المرات.

الماء في حياتنا اليومية

كل نبات وحيوان وإنسان بحاجة إلى الماء ليبقى حيًا. ذلك لأن كل العمليات الحيوية من تناول الطعام إلى التخلص من الفضلات تحتاج إلى الماء. لكن اعتماد الناس على الماء يتعدى حاجتهم للبقاء أحياء، فنحن نحتاج إلى الماء أيضًا في أسلوب ونمط معيشتنا، ونحتاج إليه في منازلنا للنظافة الشخصية وطبخ الطعام، وغسل الأطباق، ونحتاج إليه في مصانعنا لإنتاج كل شيء تقريبًا من السيارات حتى السحابات التي نستعملها في ملابسنا. ونحتاجه في عمليات الري لزراعة المحاصيل في المناطق التي لاتحظى بأمطار كافية.

الماء في الكائنات الحية. يتكون كل كائن حي في معظمه من الماء، فجسم الإنسان مؤلف بنسبة ٦٥٪ من الماء وهكذا الحال في الفأر. أما الفيل وسنبلة القمح فيتألفان بنسبة ٧٠٪ من الماء، ودرنة البطاطس ودودة الأرض تتألفان من ٨٠٪ من الماء. أما ثمرة الطماطم ففيها ٩٥٪ من الماء.

وتحتاج كل الكائنات الحية إلى كميات من الماء للقيام بعملياتها الحيوية. ويجب أن تتناول النباتات والحيوانات والإنسان العناصر الغذائية. وتساعد المحاليل المائية على تحليل العناصر الغذائية، وتحملها إلى كافة أجزاء جسم الكائن الحي. ومن خلال عمليات كيميائية يحول الكائن الحي العناصر الغذائية إلى طاقة أو إلى مواد لازمة لنموه أو إصلاح ما تلف منها. وتتم هذه التفاعلات في وسط محلول مائي. وأخيرًا فإن الكائن الحي يحتاج إلى الماء للتخلص من الفضلات.

وعلى كل كائن حي أن يتناول الماء في حدود طبيعته وإلا سيموت. فالإنسان يستطيع أن يبقى على قيد الحياة لمدة أسبوع واحد فقط بلا ماء. ويموت الإنسان إذا فقد جسمه أكثر من ٢٠٪ من الماء. ويجب على الإنسان تناول حوالي ٢,٤ لتر من الماء يوميًا، إما على هيئة ماء شرب أو مشروبات أخرى غير الماء أو في الطعام الذي يتناوله.

الماء في المنزل. يستعمل الناس الماء لأكثر من حاجتهم للبقاء أحياء. فهم يحتاجون الماء للتنظيف والطبخ والاستحمام والتخلص من الفضلات. فاستعمال الماء بهذه الصورة يعتبر ضربًا من الرفاهية لكثير من الناس. وملايين المنازل في آسيا وإفريقيا وأمريكا الجنوبية ليس بها ماء جار. ويتعين على الناس هناك سحب الماء يدويًا من بئر القرية، أو حمله في جرار من البرك والأنهار البعيدة عن منازلهم.

ويمكن أن يستعمل كل فرد في بلد متقدم ما معدله ٢٦٠ لترًا من الماء في منزله يوميًا، حيث يلزم استخدام ١١ لترًا من الماء لطرد أقذار المرحاض في كل مرة، كما يلزم ما

يتراوح بين ١١٥و١٥٠ لترًا للاستحمام. وتحتاج كل دقيقة تحت دُش الحمام إلى ١٩ لترًا من الماء على الأقل، ويلزم ٣٨ لترًا من الماء لغسل الأطباق في المنزل و ١١٥ لترًا لتشغيل غسالة ملابس أتوماتية.

الماء لعمليات الري. تتطلب معظم النباتات التي يزرعها الناس كميات كبيرة من الماء. فعلى سبيل المثال، يلزم ٤٣٥ لترًا من الماء لزراعة كمية من القمح تكفي لخبز رغيف واحد. ويزرع الناس معظم محاصيلهم الزراعية في المناطق ذات الأمطار الوفيرة، ولكنهم في سبيل الحصول على مايكفيهم من الغذاء فإنه يلزمهم ري المناطق الجافة. ولاتعتبر كميات الأمطار التي تستهلكها المحاصيل الزراعية من ضمن استعمالات الماء، حيث إن مياه هذه الأمطار لم تأت من موارد مياه البلد. ولكن مياه الري من الناحية الأخرى تعتبر ضمن استعمالات الماء إذ إنها تُسْحَب من الأنهار والبحيرات والآبار.

ومياه الري التي تستعملها أمة ما تعتبر مهمة بالنسبة لمواردها المائية، إذ إن هذه المياه تعتبر مستهلكة زائلة ولن يبقى منها شيء يعاد استعماله. تأخذ النباتات الماء عن طريق جذورها، ثم تمرره بعد ذلك عبر أوراقها إلى الهواء على هيئة غاز يسمى **بخار الماء**. وتحمل الرياح هذا البخار وهكذا يزول الماء السائل. ومن الناحية الأخرى فإن كل الماء المستعمل في منازلنا يعود إلى مصادر الماء ثانية. فالماء يحمل عبر أنابيب الصرف الصحي إلى الأنهار ثانية حيث يعاد استعماله مرة أخرى.

وفي أستراليا التي تعتبر أكثر قارات العالم جفافًا (ماعدا أنتاركتيكا)، تستهلك عمليات الري ٧٤٪ من مجمل الماء المستعمل.

يذهب حوالي ٤١٪ من الماء المستعمل في الولايات المتحدة لعمليات الري. أما في المملكة المتحدة وهي قطر ذو أمطار صيفية غزيرة فإن حوالي ١٪ من مجمل استعمال المياه يذهب للزراعة. ومعظم هذه الكمية تُستعمل في عمليات الري بالرش، وذلك لبضعة أيام فقط أثناء فصل الصيف. ولمزيد من التفاصيل عن موضوع أنظمة الري، انظر: **الري**.

الماء للصناعة. الاستعمال الوحيد الكبير للماء هو في الصناعة. ويلزم حوالي ٢٧٠ طنًا متريًا من الماء لعمل طن متري واحد من الورق. ويستعمل أرباب الصناعة حوالي ١٠ لترات من الماء لتكرير لتر واحد من النفط.

تسْحَب المصانع في الولايات المتحدة حوالي ٥٣٠ بليون لتر من الماء يوميًا من الآبار والأنهار والبحيرات. وتُعتبر هذه الكمية معادلة لحوالي ٥٢٪ من كميات الماء المستعمل في ذلك القطر.

وبالإضافة لهذا تشتري العديد من المصانع الماء من إدارات المياه في المدن. وتستعمل الصناعة في إنجلترا وويلز ٨٠٪ من مجمل كميات المياه المستعملة هناك.

وتستعمل الصناعة الماء بعدة طرق، فهي تستعمله في تنظيف الفاكهة والخضراوات قبل تعبئتها أو تجميدها. ويستعمل مادة أساسية في المشروبات الغازية والأطعمة المعلبة المحفوظة ومنتجات عديدة أخرى وفي تكييف الهواء وتنظيف المصانع أيضًا. ولكن معظم كميات المياه المستعملة في الصناعة يتم استعمالها في عمليات التبريد. فمثلاً يبرد الماء البخار المستعمل في إنتاج القدرة الكهربائية من حرق الوقود، كما يقوم بتبريد الغازات الساخنة الناتجة عن عمليات تكرير النفط. ويبرد الفولاذ الساخن في مصانع الفولاذ.

ومع أن الصناعة تستعمل كميات وفيرة من الماء، إلا أن نحو ٢٪ فقط من هذا الماء يعتبر مستهلكًا مهدرًا. ويعاد معظم الماء المستعمل في عمليات التبريد ثانية إلى الأنهار والبحيرات التي أُخذ منها أصلاً. والماء المستهلك في الصناعة هو ذلك الماء المضاف للمشروبات الغازية والمنتجات الأخرى. وكذلك كميات الماء القليلة التي تتحول إلى بخار أثناء عمليات التبريد.

الماء لإنتاج القدرة الكهربائية. يستعمل الناس الماء أيضًا في إنتاج القدرة الكهربائية اللازمة لإضاءة منازلهم وتشغيل مصانعهم. وتقوم محطات توليد القدرة الكهربائية باستعمال الفحم الحجري أو أي وقود آخر لتحويل الماء إلى بخار. ويؤمّن البخار الطاقة اللازمة لتشغيل الآلات التي ستنتج الطاقة الكهربائية. وتستخدم محطات توليد القوة الكهرومائية طاقة المياه الساقطة من الشلالات والسدود لتدوير التوربينات التي تدفع بدورها مولدًا لإنتاج الكهرباء. انظر: **القوة المائية؛ القدرة الكهربائية.**

الماء لعمليات النقل والترويح. بدأ الناس استخدام الأنهار والبحيرات في تنقلاتهم وحمل بضائعهم وذلك بعد أن تعلموا بناء القوارب الصغيرة. وبعد أن بنوا القوارب الكبيرة أبحروا في المحيط بحثًا عن بلاد وطرق تجارية جديدة. ولازالوا يعتمدون على عمليات النقل البحري لنقل منتجاتهم الثقيلة كالآليات والفحم الحجري والحبوب والزيوت. انظر: **النقل والمواصلات.**

بنى الناس معظم متنزهاتهم ووسائل ترويحهم على امتداد البحيرات والأنهار والبحار. وهم يتمتعون بالرياضات على الماء كالسباحة وصيد السمك والإبحار، كما يتمتعون بجمال البحيرات الهادئة وشلالات الماء الهادرة وبالأمواج الصاخبة وهي تتكسر على الشاطئ.

ميزانية استهلاك المـاء

حوالي ٧٠٪ من معدّل التساقط على الأرض يعود مباشرة إلى الهواء بالتبخر، أو تستعمله النباتات في الأماكن التي تسقط عليها. ويستعمل الناس حوالي ٦٪ من ماء المطر.

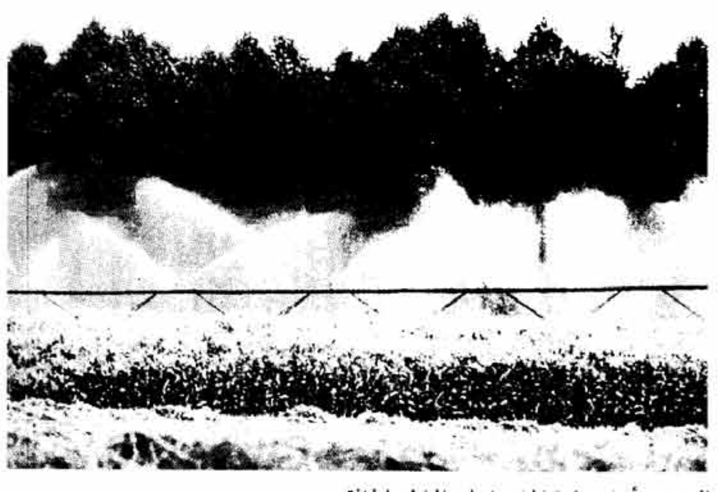


صناعة المشروبات الغازية

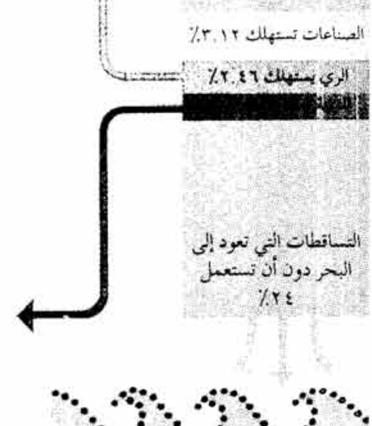
تبريد الفولاذ الساخن



التساقطات المائية التي تعود للهواء عن طريق التبخر أو التي تستعملها النباتات حيث تسقط ٧٠٪



الري من أجل زراعة المحاصيل في المناطق الجافة

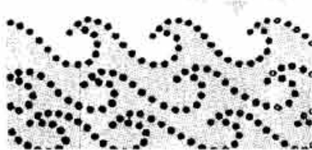




الشرب



مكافحة الحريق



دورة الماء في الطبيعة

يتحرك الماء على سطح الأرض حركة دائمة من المحيطات إلى الهواء ثم إلى الأرض، ثم إلى المحيطات مرة أخرى. تُبخّر حرارة الشمس الماء من المحيطات ويصعد هذا الماء على هيئة بخار غير مرئي، ثم يسقط عائدًا إلى الأرض على هيئة مطر أو ثلج أو أي شكل آخر من أشكال الرطوبة المائية، وهذه الرطوبة تسمى **رطوبة مائية متكثفة** أو مطرًا. يسقط معظم المطر مباشرة على المحيطات وما يتبقى منه يسقط على بقية أنحاء الأرض، وهذا بدوره في نفس الوقت يعود إلى البحر. وهكذا تبدأ دورة الماء من جديد، وتسمى هذه الدورة اللانهائية للماء على الأرض **دورة الماء**.

وبسبب دورة الماء هذه فإن كمية الماء الموجودة على الأرض حاليًا هي نفسها التي كانت على الأرض سابقًا وهي التي ستبقى على الدوام بإذن الله. فقط يتغير الماء من حالة إلى حالة أخرى، ويتحرك من مكان إلى آخر. والماء الذي استعملته في الاستحمام الليلة الماضية يمكن أن يكون قد جرى في نهر النيل في الشهر الماضي، أو ربما شربه الإسكندر الأكبر قبل مايزيد على ألفي عام.

مياه الأرض. في الأرض كميات هائلة من الماء، لكن معظمها موجود في المحيطات التي تغطّي ٧٠٪ من سطح الأرض، وتحتوي على حوالي ٩٧٪ من مجمل الماء على الأرض. وهي مصدر معظم الأمطار التي تهطل على الأرض. يعتبر ماء المحيط مالحًا جدًا إذا ما استعمل للشرب أو الزراعة أو الصناعة. وينعزل هذا الملح عن الماء أثناء عمليات التبخر، ولهذا تكون مياه الأمطار التي تسقط على الأرض مياهًا عذبة. و٣٪ فقط من كميات الماء على الأرض تكون عذبة، ومعظم هذه المياه غير متيسرة للناس إذ إنها تشمل الماء المحجوز في المثالج والغطاءات الثلجية والذي بدوره يشكل حوالي ٢٪ من المياه العذبة على الأرض. ونصف كمية الواحد بالمائة المتبقية من الماء العذب على الأرض هي مياه جوفية. وتحتوي الأنهار والبحيرات على جزء من خمسة آلاف جزء من الماء العذب على الأرض.

الماء في الهواء. من وقت لآخر يصعد كل الماء الذي على الأرض إلى الغلاف الجوي على هيئة بخار ماء. ويشكل هذا بدوره الأمطار التي تسقط على الأرض. ولكن الغلاف الجوي يحتوي عادة على واحد في الألف من ١٪ من كمية الماء على الأرض.

وتأتي رطوبة الهواء عادة من عمليات التبخر، حيث تُبخر حرارة الشمس الماء من على سطح الأرض والبحيرات والأنهار وبشكل خاص من المحيطات. ويأتي نحو ٨٥٪ من بخار الماء الموجود في الهواء من المحيطات، كما أن النباتات تزيد من رطوبة الهواء. وتمتص النباتات الماء من الأرض بوساطة جذورها، ثم تطلق الأوراق الماء على هيئة بخار في عملية تسمى **النّتح**. وعلى سبيل المثال تطلق شجرة البتولا حوالي ٢٦٠ لترًا من الماء يوميًا. أما نبات الذرة فيطلق ٣٧,٠٠٠ لتر ماء يوميًا من كل مساحة هكتار مزروعة بالذرة انظر: **التبخر؛ الورقة.**

التساقط. يحمل الهواء المتحرك الدائر حول الأرض بخار الماء. ويبرد هذا الهواء المشبع ببخار الماء حيثما دفعه الهواء الأبرد إلى أعلى أو بتأثير الجبال والتلال. وإذا برد هذا الهواء يتكثف بخار الماء فيه إلى قطرات من الماء السائل على هيئة سُحُب، وتسقط القطرات منها على هيئة مطر فوق الأرض. أما إذا برد بخار الماء إلى حد مناسب فإنه يتكثف إلى بلورات من الجليد وتسقط على الأرض على هيئة ثلج.

تسقط حوالي ٧٥٪ من الأمطار فوق المحيطات وبعض ما تبقى من المطر يتبخر فورًا من على سطح الأرض، وأسطح المنازل ومن البرك الصغيرة في الشوارع. كما ينساب بعضه الآخرعلى هيئة جداول ومن ثم على هيئة أنهار تصب في البحر. ويتسرب ما تبقى من ماء المطر في داخل الأرض ويصبح جزءًا من **الماء الجوفي**. ويتحرك الماء الجوفي ببطء شديد خلال الصخور تحت سطح الأرض وقد يصل إلى ماء الأنهار ويعود ثانية إلى البحر. وتحرك الماء الجوفي واتصاله بماء الأنهار يجعل هذه الأنهار مستمرة في الجريان أثناء فترات ندرة الأمطار أو انعدامها. انظر: **الجليد؛ الطقس؛ المياه الجوفية.**

كيف يقوم الماء بتشكيل سطح الأرض. يقوم الماء عند تحركه في دورته الطبيعية الكبيرة بتغيير وجه الأرض. يُعري الماء الجبال وينحت الوديان، ويشق الأخاديد، كما يقوم ببناء دلتا الأنهار ويسوي خطوط الشواطئ البحرية.

يسقط ماء المطر على الأراضي المرتفعة والجبال. وبفعل الجاذبية الأرضية يسيل الماء إلى أسفل التلال، وأثناء جريانه إلى المستويات المنخفضة يقوم **بتعرية** وجرف التربة والصخور، وهكذا. وبهذا الأسلوب تتآكل الجبال بعد آلاف السنين. ويشق ماء المطر أثناء جريانه على الأرض قنوات صغيرة لاتلبث أن تتجمع في قنوات أكبر فأكبر وتفرغ ماءها في جدول يجري إلى البحر. ويحمل الماء مواد التعرية إلى البحر. انظر: **النهر.**

وقد يحجز بعض ماء المطر في المثالج الجبلية، وعندما تزحف هذه المثالج على جوانب الجبال فإنها تنحت هذه الجبال إلى قمم حادة مثلمة خشنة. انظر: **المثلجة.**

ويقوم المحيط أيضًا بتغيير وجه الأرض. فعندما تضرب أمواج المحيط وجه الشاطئ فإنها تجرف التربة وتترك

دورة الماء يتتبع هذا المخطط عملية دورة ماء الأرض اللانهائية أثناء رحلتها الطويلة من المحيطات إلى الهواء، إلى الأرض، ثم رجوعًا إلى المحيطات ثانية.

الصخور العالية. وتحمل هذه الأمواج المواد التي جرفتها إلى البحر. وقد تتكوم بعض هذه المواد وتتراكم على هيئة حواجز رملية بالقرب من الشاطئ. من أجل مزيد من المعلومات عن كيفية تشكيل الماء لسطح الأرض انظر: **الأرض؛ التعرية؛ المحيط.**

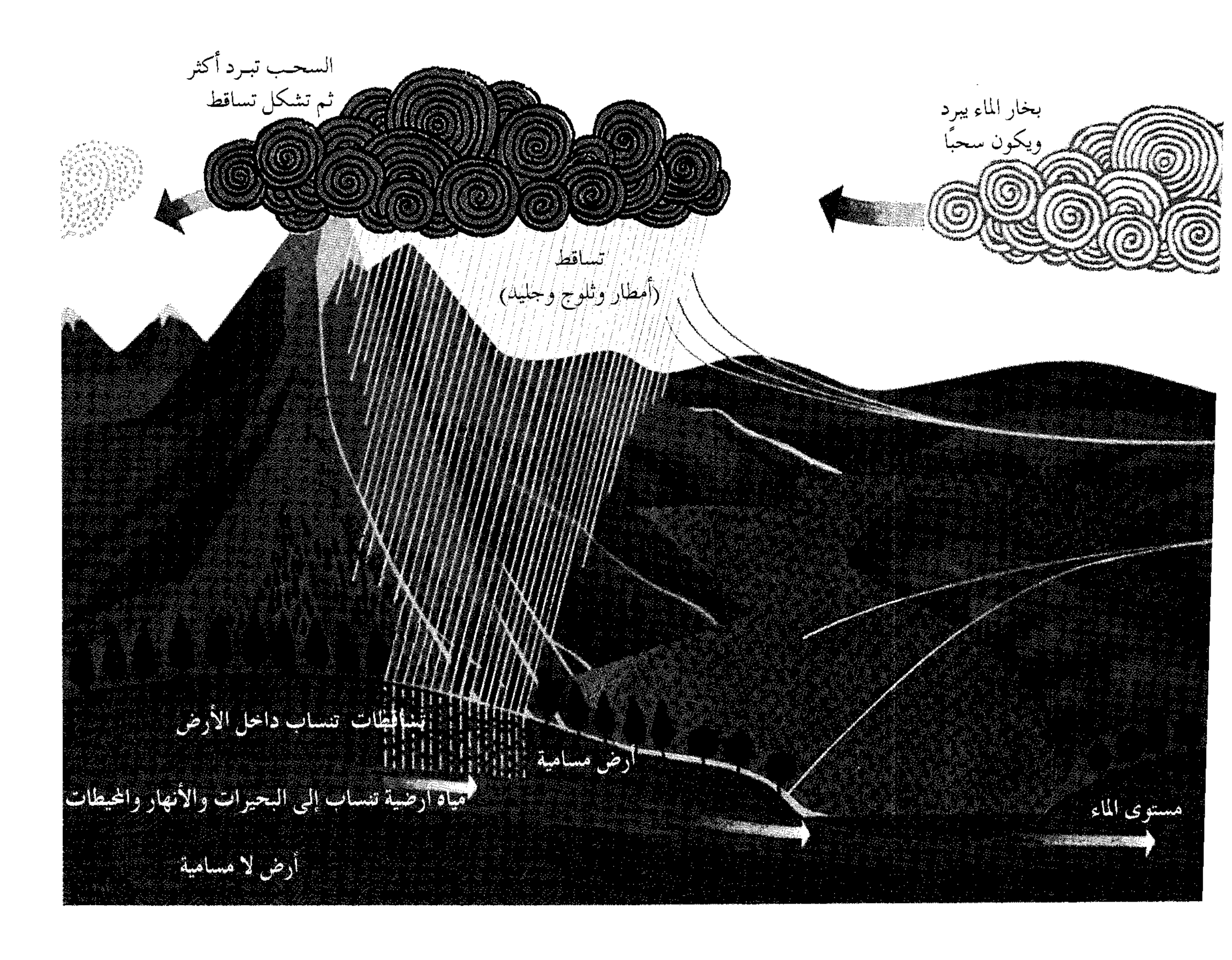
كيف تكوّن الماء. يعتقد بعض العلماء أن الأرض تكونت من مواد أتت من الشمس الملتهبة. احتوت هذه المواد على عناصر شكلت الماء. وبعد أن بردت الأرض وأصبحت صلبة، حُجز هذا الماء في صخور قشرة الأرض، ثم تحرر منها تدريجيًا بحيث ملأ أحواض المحيطات. ولدى بعض العلماء أفكار أخرى عن كيفية تكوّن الأرض والماء. والأرض من مخلوقات الله سبحانه وتعالى وآية من آياته. فقد جاءت في القرآن آيات كثيرة تشير إلى ذلك مثل قوله تعالى: ﴿ ولقد خلقنا السموات والأرض وما بينهما في ستة أيام﴾ ق: ٣٨. وقوله: ﴿ خلق السموات والأرض بالحق﴾ الزمر: ٥.

انظر أيضًا: **الأرض.**

مشكلة إمدادات المياه

أقلق تناقص كميات المياه الجوفية الناس عبر التاريخ. وفي هذه الأيام يسبب قلقًا أكثر من أي وقت مضى؛ إذ إن الحاجة للماء العذب في ازدياد مستمر. ويتخوف كثير من الناس من أنه لايوجد في العالم مايكفي من الماء لمواجهة كامل احتياجاتهم، مع أن كميات الماء الموجودة في العالم دائمة ومساوية لكمياته التي كانت موجودة سابقًا. ويمر كل الماء الذي نستعمله عبر دورة الماء الطبيعية الكبيرة وبالإمكان استعماله مرات ومرات.

وتكفي كميات الماء الكلية الموجودة على الأرض لمواجهة كل الاحتياجات المائية. ومع هذا فإن الماء على الأرض ليس موزعًا بالتساوي؛ فبعض المناطق تعاني الجفاف الدائم وبعض المناطق الأخرى بها كميات وفيرة من الماء ولكنها قد تتأثر بالجفاف أحيانًا. وبالإضافة لهذا تسبب الناس في مشاكل مائية عديدة بسبب سوء تعاملهم وسوء إدارتهم للموارد المائية.



توزيع الماء في العالم. في الأرض كميات هائلة من الماء تبلغ حوالي ١,٤ بليون كم٣. و٩٧٪ من هذا الماء ماء محيطات مالح وأكثر من ٢٪ منه محجوز في المثالج والغطاءات الثلجية. وماتبقى من الماء (١٪ فقط) يوجد معظمه تحت سطح الأرض، ومابقي منه يشمل ماء البحيرات والأنهار والينابيع والبرك الكبيرة والصغيرة، كما يشمل ماء المطر والثلج وبخار الماء الموجود في الهواء.

تتحدد موارد الماء لقطر ما عن طريق الأمطار في ذلك القطر. وفي بعض الأقطار كجنوبي السودان وإثيوبيا وأوغندا، حيث الأمطار الغزيرة، توجد كميات كبيرة من الماء في البحيرات والأنهار ومكامن المياه الجوفية.

وتتلقى الأرض بشكل عام كميات كبيرة من مياه الأمطار. ولو أن هذه الأمطار سقطت بالتساوي على الأرض لتلقت الأرض حوالي ٨٦سم سنويًا. ولكن الأمطار لاتتوزع بالتساوي، فمثلاً نجد أن شمال شرقي الهند يُشبع سنويًا بما يزيد على ١,٠٠٠سم من المطر، بينما نجد تشيلي قد لاتتلقى أمطارًا البتة لعدة سنوات.

وعمومًا تتلقى المناطق ذات الكثافة السكانية العالية في العالم كميات كافية من الأمطار تواجه احتياجاتها. وتشمل هذه المناطق معظم أوروبا وإفريقيا إلاَّ شمالها وجنوب شرقي آسيا وشرقيّ الولايات المتحدة والهند ومعظم الصين والمناطق الشمالية الغربية من روسيا. ولكن حوالي نصف الأرض لايحصل على أمطار كافية. وهذه المناطق الجافة تشمل معظم آسيا ووسط أستراليا ومعظم شمالي إفريقيا والشرق الأوسط.

ويعتبر الماء موردًا نادرًا شحيحًا في أستراليا حيث يبلغ معدل سقوط الأمطار عبر القارة الأسترالية ٤٢٠ ملم في السنة فقط. وفي كثير من المناطق فإن الأمطار ليست قليلة فقط بل، تكون متغيرة وغير مضمونة. ويحدث الجفاف أحيانًا وعلى فترات في المناطق الداخلية الحارة. ويتبخر معظم ماء المطر بسرعة كبيرة قبل أن يجري في الجداول والأنهار. ويبلغ معدل جريان الماء على سطح الأرض في كل القارة ٥ ملم في السنة فقط.

وبسبب نقص المياه في أستراليا أقام المهندسون مشاريع ضخمة مكلفة لتخزين الماء لاحتياجات المدن الرئيسية ولري الأراضي. وبعض هذه المشاريع تقلل من الدمار الذي تسببه الفيضانات كما استُعمل بعضها الآخر في توليد الطاقة الكهربائية.

وأكثر هذه المشاريع إتقانًا مخطط جبال سنووي الذي استغرق إنشاؤه أكثر من خمسة وعشرين عامًا، ويحتوي على ١٦ سدًا كبيرًا و٧ محطات توليد كهربائية ضخمة. ويضخ المشروع حوالي ٢,٣٠٠ بليون لتر من الماء كل عام. ويستعمل بعض هذا الماء لري وديان نهري موري ومورامبدجي. انظر: **مخطط جبال سنووي.**

يُعطي الماء السطحي ما معدله ٨٥ لترًا من كل ١٠٠ لتر من احتياجات أستراليا المائية. وبالإضافة لهذا، هناك ما معدله ١٣ لترًا من كل مائة لتر يأتي من **المياه الجوفية**. وفي بعض المناطق يضخ المزارعون الماء من الحُفر والآبار التي تم حفرها في بعض الصخور الرملية الضحلة الحاملة للمياه. ويحصل المزارعون في مناطق أخرى على ماء جوفي من آبار يبلغ عمقها مئات الأمتار. ويكون ماء الآبار الإرتوازية في العادة **نصف مالح** لا يصلح للشرب ولكنه يستعمل بشكل رئيسي لسقي الماشية والقطعان. وهناك ما معدله لتر واحد من كل مائة لتر من الماء يعد ماء مستهلكًا مهدرًا في القارة الأسترالية حيث يستخدم في عمليات الري.

نقص المياه. لاتحصل مناطق عديدة من العالم على أمطار كافية، وتعاني نقصًا ثابتًا ودائمًا في المياه. كما أن مناطق أخرى عديدة تتلقى طبيعيًّا كميات كافية من الأمطار، إلا أنها يمكن أن تتعرض فجأة إلى سنوات من الجفاف. ويكون المناخ متقلبًا خصوصًا في المناطق التي تسقط عليها أمطار خفيفة. وتتعرض مثل هذه المناطق لسلسلة من سنوات الجفاف المدمرة.

في ثلاثينيات القرن العشرين، تأثر الجزء الجنوبي الغربي من الولايات المتحدة الذي يعتبر منطقة جافة، لأطول فترات من الجفاف في تاريخه. وأدت الرياح لكنس التربة الجافة وسببت عواصف ترابية عاتية. وأصبح معظم المنطقة معروفًا باسم **العواصف الغبارية**، واضطرت مئات من عائلات المزارعين لهجر منازلها. انظر: **العواصف الغبارية.**

تتعاقب فترات هطول أمطار قليلة مع فترات أمطار غزيرة من سنة لأخرى ومن مكان لآخر. وفي ثمانينيات القرن العشرين أصاب الجفاف مناطق في الأرجنتين، وأستراليا، والبرازيل وإثيوبيا، وباراجواي، وأروجواي، وكثيرًا من الأقطار الأخرى. وفي الوقت ذاته اجتاحت فيضانات قوية بعض أجزاء من بنغلادش والصين والهند وأقطار أخرى.و تعاني مناطق عديدة نقص الماء لأن



الجفاف يحدث حينما تهطل على منطقة ما أمطار أقل من المعتاد لفترة طويلة، مما يجعل التربة ظمأى وجافة ومتشققة.

السكان لا يهيئون أنفسهم لمواجهة فترات يقل فيها المطر عن المعتاد. وكان من الممكن أن يتوقف نقصان الماء هذا وتتم السيطرة عليه لو أن الناس أنشأوا بحيرات صناعية أو خزانات ووسائل أخرى تنجيهم من الجفاف.

خلال ستينيات القرن العشرين، انخفض معدل هطول الأمطار في شمال شرقي الولايات المتحدة إلى ما دون معدله الطبيعي لعدة سنوات، وكان على كثير من المدن أن تحد من استعمال الماء. وعانت مدينة نيويورك بشكل خاص وذلك بسبب كثافتها السكانية العالية. وبهدف المحافظة على الماء أوقف السكان استعمال مكيفات الهواء التي تعمل بالماء وتركوا مروجهم تذبل، وحدّت المطاعم من تقديم الماء للزبائن وأعلنت المدينة منطقة منكوبة. ونشأت مشاكل مدينة نيويورك لكونها لاتملك خزانات مياه ولاشبكات توزيع كافية ولا وسائل أخرى لإمداد المدينة بالماء خلال فترات الأمطار الخفيفة التي تدوم طويلاً.

إدارة موارد الماء والمحافظة عليها. حاول الناس عبر تاريخهم زيادة مواردهم المائية. فقد حاولوا الاستمطار وصلوا لله واستسقوه، انظر: **الصلاة** (صلاة الاستسقاء). وأقاموا رقصات المطر. انظر: **رقصة المطر.** كما أنهم رشوا السحب بمواد كيميائية تجعلها تتخلص من رطوبة الماء فيها. انظر: **الاستمطار.** واتجه الناس بأنظارهم إلى البحار دائمًا بوصفها موارد للماء انظر: **تحلية ماء البحر.** وفي الحقيقة، لايحتاج الناس إلى مياه أكثر مما يستعملون حاليًا، بل هم بحاجة فقط إلى إدارة موارد المياه بشكل أفضل.

ونشأت مشاكل مائية عديدة بسبب توافر الماء بكميات كبيرة وبسبب سهولة الحصول عليه ورخص ثمنه. ولذا عمد الناس إلى إهدار الماء وعدم العناية به، فقد صرفوا مياه المجاري والفضلات الأخرى إلى الأنهار والبحيرات مهدرين بذلك كميات من الماء وملوثين مياه الأنهار والبحيرات. انظر: **تلوث الماء.**

يدفع الناس في معظم المدن رسومًا لاستعمال الماء، وذلك حسب حجم المنزل أو الشقة التي يعيشون فيها. وهذه الرسوم معينة ثابتة مهما بلغ استعمال المنزل للماء، ونتيجة لهذا أهدر الناس كميات كبيرة من الماء في منازلهم. وتزود بعض المدن المباني التجارية والمنازل والشقق بعدادات استعمال الماء، ويدفع الناس ثمن الماء الذي يستعملون. ولذلك أصبحوا يميلون لاستعمال كميات مياه أقل، ويبادرون بإصلاح صنابير المياه بانتظام منعًا لإهدار الماء. انظر: **عداد الماء**.

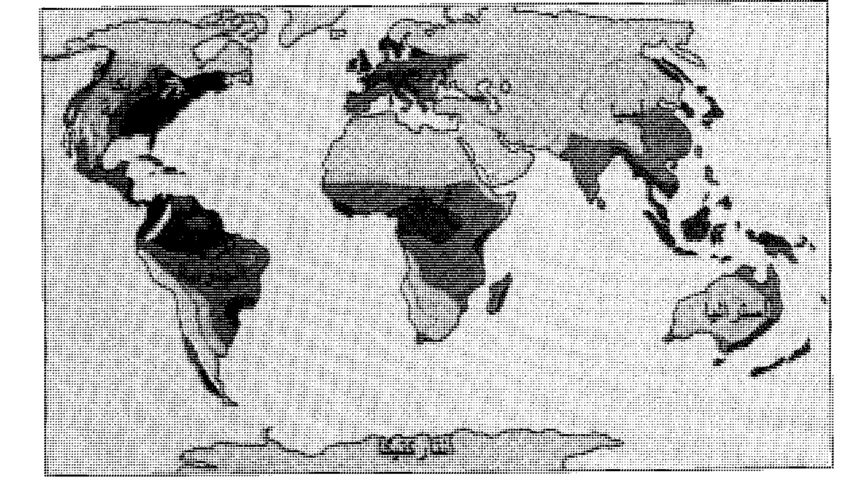
تراجعت إمكانية الحصول على الماء بسهولة وكُلفة بسيطة في كثير من الأقطار. وسيصبح أمر تنمية موارد جديدة للمياه أمرًا مكلفًا. وسيصبح أمر إعادة استعمال الماء أمرًا أقل تكلفة. وتعيد كثير من جهات الصناعة استعمال الماء عدة مرات. فمعظم شركات إنتاج الفولاذ تستخدم كمية قليلة من الماء مرات ومرات في نظام تبريد دوراني.

يمكن معالجة ماء المجاري وهو ماء مهدر وإعادته إلى ماء صالح للاستعمال. تروي كثير من الجمعيات الزراعية محاصيلها بماء المجاري المعالج. وسيصبح أمر إعادة استعمال المياه شائعًا في المستقبل، وذلك عندما يتعلم الناس طرقًا أفضل لإدارة مصادر المياه.

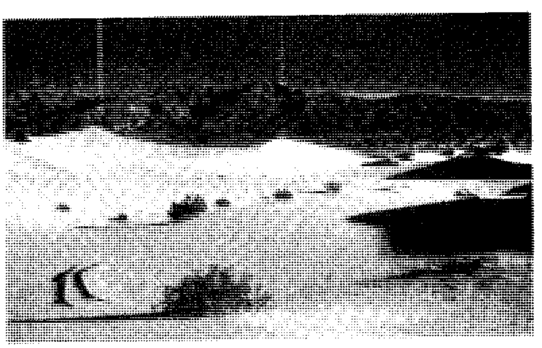
أنظمة المياه في المدن

عندما تدير صنبور الماء فإنك تتوقع انسياب ماء نظيف صالح للشرب، كما تتوقع وجود كميات وفيرة من الماء في مدينتك تكفي لصناعاتها وعمليات إطفاء الحرائق وتنظيف الشوارع فيها. ومسؤولية إمداد مدينة حديثة بالماء أمر مهم للغاية. فقبل كل شيء، يجب أن تكون هناك موارد مائية وفيرة تلبي احتياج مدينة نامية، وبعد ذلك يجب أن تتم تنقية هذه المياه، ومن ثم يُعمد لتوصيل هذه المياه بالأنابيب لكل منزل ومكتب ومصنع وفندق في المدينة. وأخيرًا يتعين التخلص من الماء المستعمل بعيدًا بوساطة شبكة أنابيب. وتخدم أنظمة إمداد الجمهور بالماء في بلد متطور مثل الولايات المتحدة حوالي ٨٠٪ من السكان.

التوزيع غير المتوازن للأمطار



أمطار كافية دائمًا
أمطار كافية عادةً
أمطار غير كافية عادةً
أمطار غير كافية أبدًا



الصحراء تستقبل نسبًا ضئيلة من مياه الأمطار مما ينجم عنه جفاف بعض الأراضي، غير أنها تزود القليل من النبات والحيوان بالماء.



الانزلاق الوحلي يحدث عندما يشبع انهمار أمطار غزيرة منطقة قلما تستقبل كميات كبيرة من المطر.

مصادر الإمدادات المائية. تحصل المدن على الماء العذب من مصدرين فقط ١- الأنهار والبحيرات، ٢-الأرض. ويمكن أن تحصل المدن الأصغر ـ وخاصة تلك البالغ عدد سكانها أقل من خمسة آلاف نسمة ـ على الماء من موارد مائية جوفية. أما معظم المدن الكبيرة فتحصل على الماء من الأنهار والبحيرات.

الأنهار والبحيرات. تقع معظم المدن التي تعتمد على ماء الأنهار على جوانب أنهار صغيرة، وذلك لأن معظم الأنهار صغيرة.

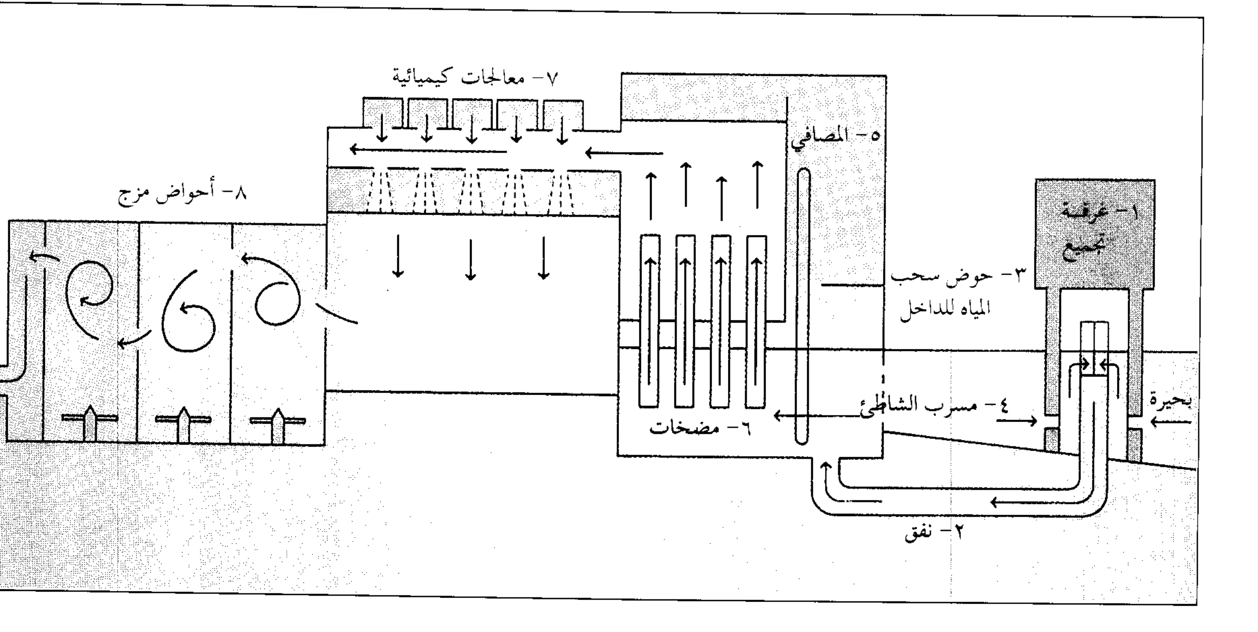
وتتغير كمية الماء في نهر ما من وقت لآخر متأثرة بكميات الأمطار الساقطة على الأرض. وهذه الأمطار تتجمع بدورها وتصب في النهر. وخلال نوبة جفاف، يهبط مستوى ماء النهر بحدة وخاصة إذا كان نهرًا صغيرًا، وبالتالي قد لاتحصل المدينة على ماء كاف، ولهذا السبب فإن العديد من المدن التي تعتمد على مياه الأنهار الصغيرة تقوم بتخزين الماء وقت مواسم الأمطار وبذلك تؤمن موارد مائية جيدة. وتبني بعض المدن الأخرى سدودًا على الأنهار، وتجمع الماء خلفها في خزان كبير. وتخزن مدن أخرى الماء في برك أو بحيرات صغيرة. انظر: **الخزان المكشوف.**

والمدينة التي تسحب مياهها من بحيرة، تملك خزانًا مائيًا طبيعيًا هو البحيرة ذاتها. وتتغذى البحيرات بماء الأنهار وبالمياه الجوفية في باطن الأرض. وتخزن البحيرات بعض الماء الفائض الذي يصب فيها وذلك أثناء موسم المطر، الأمر الذي يحول دون انخفاض مستوى ماء البحيرة تحت معدله أثناء نوبات الجفاف.

المياه الجوفية. تقع بعض المدن بعيدًا عن الأنهار أو البحيرات الكبيرة التي تفي باحتياجاتها من الماء. وتستعمل هذه المدن الماء المخزون تحت سطح الأرض، وهذا الماء يأتي من الأمطار التي تنفذ إلى باطن الأرض. وإذا ما انساب ماء المطر إلى أسفل فإنه يملأ الفراغات بين حبيبات الرمال. وكذلك يملأ الشقوق والمسام في الصخور الموجودة في باطن الأرض، ويواصل انسيابه إلى أسفل حتى يواجه طبقة صخرية أو أية مادة أخرى صلبة لا ينفذ خلالها الماء. وعندئذ يتجمع الماء فوق هذه الطبقة الصلبة وتصبح الأرض **مشبعة** بالماء. ويسمى نطاق الإشباع هذا **مكمن ماء جوفي** أو **الطبقة الصخرية المائية**. ويسمى الحد العلوي لهذا النطاق **مستوى سطح الماء الجوفي**. وتحصل المدن على هذا الماء الجوفي بحفر آبار تنفذ إلى تحت مستوى الماء الجوفي ومن ثم يتم ضخ الماء من هذه الآبار. وفي بعض المناطق ذات الكثافة السكانية العالية أو ذات معدل هطول أمطار قليل فإن مورد الماء الجوفي هذا يمكن أن يتم حقنه وإمداده بالماء صناعيًا. انظر: **المياه الجوفية؛ البئر.**

معمل تنقية الماء

يتتبع هذا المخطط جريان الماء لمدة ثماني ساعات داخل معمل تنقية الماء. يسحب الماء من بحيرة عبر مسرب إلى غرفة تجميع ١- ثم يجري من غرفة التجميع عبر أنفاق. ٢- وينساب تحت البحيرة ثم إلى حوض تجميع. ٣- ويمكن سحب الماء مباشرة إلى معمل التنقية عبر الشاطئ. ٤- ومن حوض التجميع يجري الماء خلال مصاف. ٥- تحجز الأسماك والنباتات والأوساخ. ٦- تدفع المضخات الماء عاليًا إلى علو ستة أمتار فوق مستوى ماء البحيرة وذلك كي يتمكن من الانسياب بفعل الجاذبية إلى عمليات التصفية حيث تضاف إليه مواد الشب والكلور والجير ومواد كيميائية



استعمالات موارد المياه في المدن. تمد مصلحة المياه في مدينة كبيرة كل شخص فيها بما معدله أكثر من ٣٨٠ لتر ماء يوميًا للاستعمال المنزلي. وتستعمل المصانع وجهات الأعمال الأخرى كالفنادق والمطاعم كميات يومية من الماء تعادل مايستعمله سكان المدينة يوميًا. وبالإضافة لهذا، تزود شبكات الماء في المدينة محطات إطفاء الحريق وتنظيف الشوارع ورش المسطحات الخضراء في المتنزهات بما معدله ٣٨ لترًا من الماء لكل مقيم في المدينة.

وهناك استعمال آخر للماء في المدينة وهو التخلص من الفضلات. ويدفع أصحاب البيوت رسمًا ثابتًا عن كل شقة بغض النظر عن كمية الماء المستعمل، وليست هناك عدادات تقيس كمية الماء المستعمل. وإذا ما تسرب الماء من الصنابير فإنه يهدر، وكذلك يهدر الماء من خلال تسربات في شبكة أنابيب التوزيع تحت سطح الأرض. وبشكل عام، تبلغ كمية الماء المهدر من جراء هذه التسربات ١٢٪ من استعمالات الماء في المدينة.

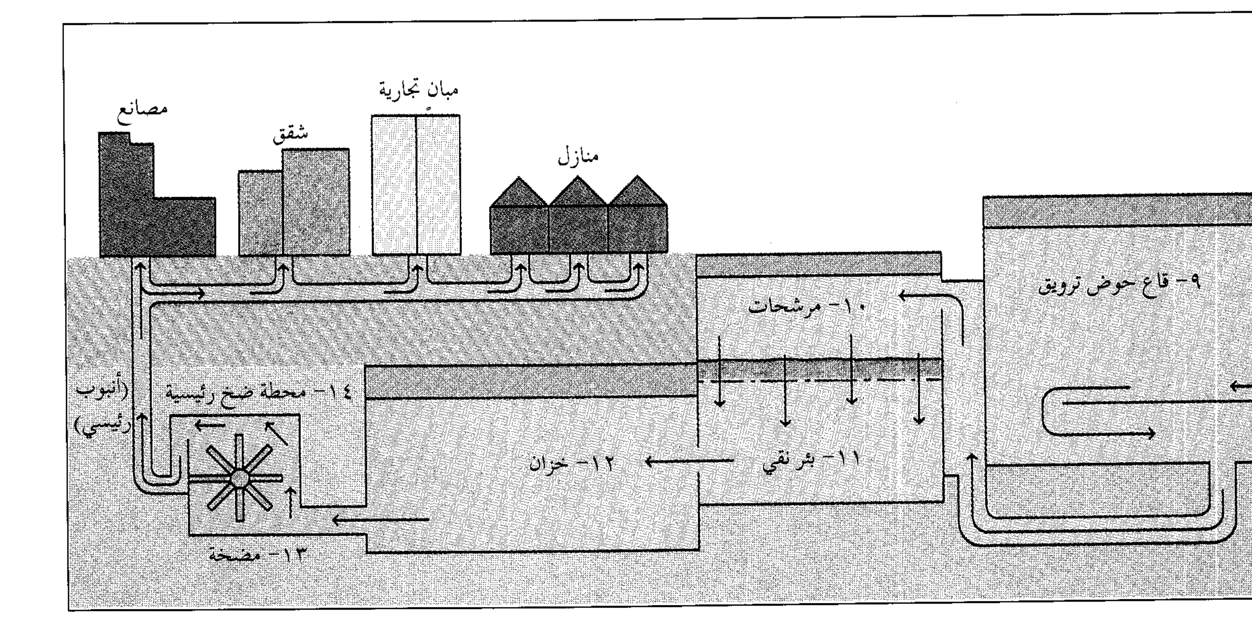
تنقية الماء ومعالجته. يرغب الناس في الحصول على ماء شرب خال من البكتيريا، لا لون ولا طعم ولا رائحة له. والماء بحالته الطبيعية لا يتمتع بهذه الصفات إلا نادرًا. ولهذا يُعمد بعد سحب الماء من مصدره إلى ضخه في أنابيب إلى محطة معالجة. وقد يخضع الماء هناك لواحدة أو أكثر من عمليات المعالجة وذلك حسب نوعية الماء وتبعًا لمواصفات ماء الشرب التي تأخذ بها المدينة. وتستخدم العديد من المدن ثلاث عمليات رئيسية في معالجة المياه هي ١- التخثير والترويق، ٢- التصفية، ٣- التعقيم.

التخثير والترويق. يتدفق الماء الخام غير المعالج إلى معمل معالجة المياه حيث تضاف إليه مواد كيميائية مختلفة. وبعض هذه الكيميائيات **مخثرات**. وأكثرها استعمالاً مسحوق **كبريتات الألومنيوم** أو **الشب**. يشكل الشب مع الماء كريات بالغة الدقة لزجة القوام تسمى **التفل**. وتلتصق البكتيريا والغرين وشوائب أخرى بالتفل لدى تمرير الماء إلى **حوض ترويق**. ويترسب التفل فوق قاع الحوض، ويزيل التخثير والترويق معظم الشوائب من الماء.

التصفية. يمرر الماء بعد ذلك خلال مرشّح ويتكون من طبقة من الرمل أو الرمل والفحم بسمك ٧٥سم فوق طبقة من الحصى بسمك ٣٠سم. وعندما ينساب الماء في المرشح يتم حجز الجزيئات المتبقية فيه. وبعد ذلك يُمرر الماء إلى خزانات ضخمة حيث يعالج معالجة أخيرة تقضي على البكتيريا.

التعقيم يقتل البكتيريا التي تحمل الأمراض. تعقم معظم المعامل الماء بإضافة مادة **الكلور** إليه. وقد يضاف الكلور للماء قبل عمليات التخثير والترويق. يضاف الكلور غالبًا

أخرى. ٧- يتم مزج هذه المواد بالماء تمامًا في أحواض مزج. ٨- فتلتصق البكتيريا والغرين وشوائب أخرى بمادة الشب التي تهبط بدورها إلى قاع حوض ترويق. ٩- بعد ذلك يتخلل الماء خلال مرشحات من الرمل والحصى. ١٠- وهذه تحجز ماتبقى به من شوائب ومن ثم يتجمع الماء في بئر نقي. ١١- ينساب منها إلى خزان. ١٢- وهنا يخضع الماء لمعالجة أخيرة بالكلور والفلوريد ومواد كيميائية أخرى. ١٣- ثم يجري الماء المنقى عبر نفق إلى محطة ضخ. ١٤- تضخ المحطة الماء في أنابيب تحت سطح الأرض إلى المنازل والمصانع والمباني الأخرى.



بعد عملية التصفية. وتضيف معظم المدن الكلور إلى مياهها حتى ولو لم تعالج بأي طريق آخر. انظر: **الكلور**.

هناك عمليات أخرى تستعمل للتخلص من طعم الماء ورائحته غير المرغوبة أو لإعطائه صفات خاصة تحسن طعمه ورائحته. في هذه العملية يرش الماء أو يقطر خلال الهواء حيث يقوم أكسجين الهواء بتخليص الماء من رائحته وطعمه.

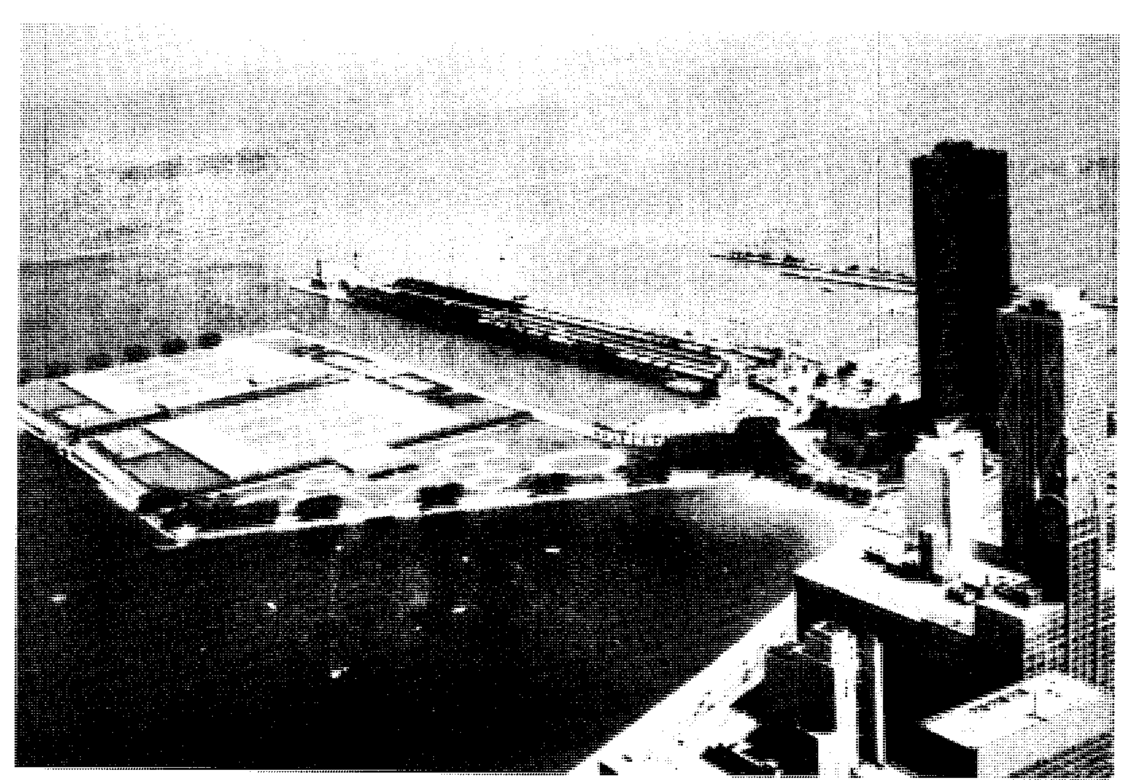
ويحتوي الماء عند كثير من المجتمعات البشرية على بعض المعادن التي تجعله عَسِراً. والماء العَسِر يتطلب كميات كبيرة من الصابون لتكوين رغوة. كما أنه يشكل رواسب على جدران الأنابيب والمعدات الأخرى. وهناك عمليات عديدة لجعله ماء يسراً. انظر: **إزالة عُسْر الماء**. وتضيف بعض المدن **الجير** أو **رماد الصودا** إلى الماء لمنع صدأ الأنابيب. كما تساعد مادة **الكربون المنشط** على تحسين طعم ورائحة الماء وإزالة الكيميائيات السامة منه.

وتضيف كثير من التجمعات البشرية مادة الفلوريد لمياهها لمكافحة تسوس الأسنان. انظر: **معالجة مياه الشرب بالفلوريدات**.

توزيع الماء. يُسحب الماء المعالج إلى محطة ضخ حيث يضخ في أنابيب ضخمة من الحديد المجلْفن تسمى **أنابيب المياه الرئيسية**. تمدد هذه الأنابيب الرئيسية تحت الشوارع وتنقل الماء إلى كل صنابير إطفاء الحرائق. وتتصل بأنابيب أصغر توصل بدورها الماء إلى كل بيت ومكتب ومطعم. وتدفع محطة الضخ الماء في الأنابيب الرئيسية تحت ضغط يكفي لإيصاله لكل صنبور، ويكون هذا الضغط عادة عاليًا إلى درجة لا تستطيع عندها أن تحبس ماء صنبور مفتوح بإصبعك.

وأحيانًا، يكون الاحتياج إلى الماء بدرجة لا تستطيع محطة الضخ أن تؤمنه، وفي هذه الحالة ينساب الماء ببطء من الصنابير وخاصة في أيام الصيف الحارة حينما يقوم الناس بري المسطحات الخضراء وملء برك الحدائق أو كثرة الاستحمام. كما يمكن أن ينخفض ضغط الماء عندما تستعمل المطافئ كميات كبيرة من الماء لإطفاء حريق كبير.

تضخ العديد من المدن الماء إلى خزانات تخزين من أجل الإبقاء على ضغطه عاليًا طيلة الوقت، وتُبنى هذه الخزانات عادة فوق قمم التلال أو على هيئة أبراج عالية. ولدى فتح هذه الخزانات يجري الماء بفعل الجاذبية إلى أسفل ويكتسب قوة للاندفاع داخل الأنابيب الرئيسية.



معمل تنقية المياه الرئيسي في شيكاغو يعتبر أكبر معمل لمعالجة المياه في العالم. وهو يخدم حوالي ٢,٨ مليون نسمة في شيكاغو والضواحي القريبة منها. وتبلغ طاقته الإنتاجية حوالي ٥,٧ بلايين لتر من الماء يوميًا. وقد أقيم على شبه جزيرة صناعية تمتد إلى داخل بحيرة ميتشيجان تبلغ مساحتها ٢٥ هكتارًا.

نظام المياه ببلدة صغيرة. تحصل العديد من البلدات الصغيرة على الماء عن طريق حفر آبار وضخ الماء الجوفي. ويعالج الماء كيميائيًا قبل ضخه لاستعماله. تضخ معظم البلدات الماء إلى أبراج مياه عالية. ولدى انسياب الماء من هذه الأبراج تؤدي قوة الجاذبية إلى توزيعه وضغطه في نظام الأنابيب المائية.

التخلص من الماء المستعمل. يُستعمل معظم الماء في منازلنا للتخلص من الفضلات وحملها بعيدًا. ويُسمى هذا الماء مع ما يحمله من فضلات **ماء الصرف الصحي**. وتستعمل المصانع الماء لشطف فضلات الصناعة كالأحماض وزيوت التشحيم. ويصرف ماء الصرف الصحي في معظم المدن في نظام أنابيب تمتد تحت الشوارع، وتنقل ماء المجاري بعيدًا عن المنازل والمصانع والفنادق والمباني الأخرى.

لمياه الصرف الصحي رائحة كريهة، وأهم من هذا احتواؤها على البكتيريا المسببة للأمراض. وتوجد في معظم المدن معامل لتنظيف مياه الصرف الصحي وقتل البكتيريا فيها قبل أن تُصرَّف إلى نهر أو جدول أو بحيرة. ولمعرفة كيفية معالجة مياه الصرف الصحي. انظر: **المجاري**.

تعالج مياه الصرف الصحي في الأقطار المتقدمة، والقليل فقط منها يتخلص منه بدون معالجة ويُصرَّف إلى الأنهار. ويسبب تصريف مياه الصرف الصحي غير المعالجة إلى الأنهار مشاكل خطرة للمدن التي تأخذ مياهها من هذه الأنهار.

تحلية ماء البحر

حوالي ٩٧٪ من الماء الموجود على الأرض في المحيطات المالحة. وبسبب الحاجة إلى الماء تطلع الناس مليًا عبر التاريخ إلى هذا المعين الذي لاينضب. ويعتقد الناس حاليًا أكثر من أي وقت مضى أن تحلية ماء المحيط ستفي وتواجه الاحتياج المتزايد للماء العذب.

و الملح الموجود في ماء البحر هو ملح المائدة الشائع. ويستطيع الإنسان أن يشرب بأمان الماء الذي يحتوي على أقل من ٠,٥ كجم من الملح في كل ١٠٠ كجم من الماء. ويحتوي ماء البحر على سبعة أضعاف هذه الكمية من الملح. ولاشك أن الشخص الذي يشرب ماء البحر فقط سيموت؛ إذ إن **الجفاف** سيصيب خلايا جسمه أثناء محاولتها التخلص من كمية الملح الزائد. وكذلك فإن الناس لايمكنهم استعمال ماء البحر في الزراعة أو الصناعة، لأن هذا الماء يقتل معظم المحاصيل، ويسبب صدأ الآلات والمعدات سريعًا.

وعرف الناس طرقًا عديدة **لتحلية ماء البحر**. وتعطي عملية تحلية ماء البحر الأمل في حل مشكلات شُح الماء العذب في المناطق الساحلية القريبة من البحر. ولا تحل تحلية

برج مياه وهو جزء من النظام المائي في المدن الصغيرة والكبيرة، ويقوم بتخزين الماء وتوفير ضغط الماء اللازم.

ماء البحر كل المشكلات المائية. وحتى لو احتوت المحيطات على ماء عذب فستظل هناك مشكلات أخرى مثل تلوث المياه والسيطرة على مياه الفيضانات وكذلك عمليات توزيع المياه.

تشمل عملية تحلية ماء البحر المعمول بها هذه الأيام التقطير والتناضُح (التنافذ) العكسي وتحليل الماء كهربائيًا. كما تُعد عملية تجميد الماء إحدى طرق تحلية الماء وذلك بفصل الماء عن الملح.

التقطير. التقطير طريقة قديمة شائعة لتحويل الماء المالح إلى ماء عذب. وتستخدم معظم السفن التي تجوب المحيطات هذه الطريقة للحصول على ماء الشرب. ويمكن تقطير ماء البحر بسهولة وذلك بغليه في غلاية وسحب البخار في أنابيب إلى قوارير باردة. يصعد البخار تاركًا الملح وراءه، وحالما يبرد البخار في القوارير فإنه يتكثف إلى ماء عذب.

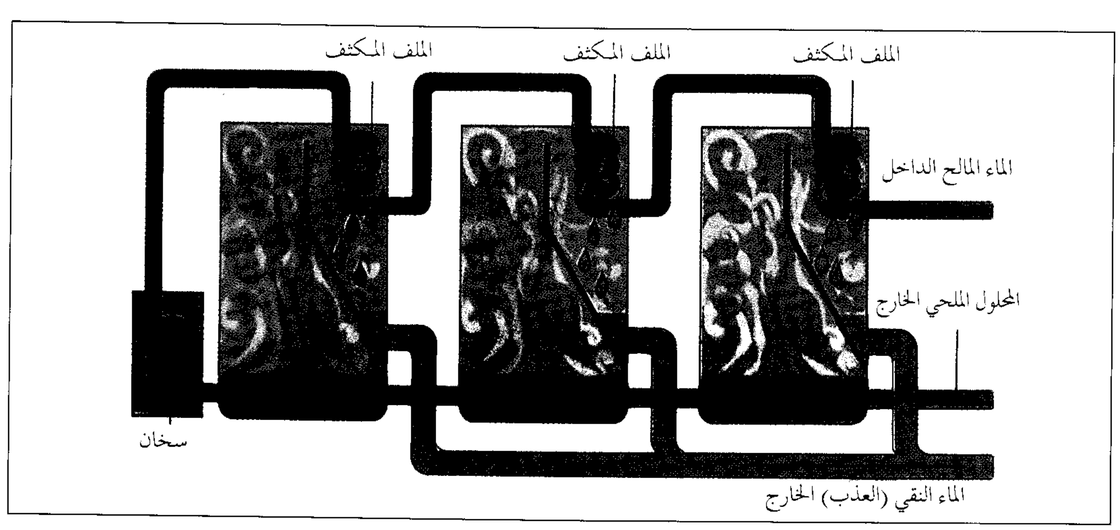
وتبخر حرارة الشمس ملايين الأطنان المترية من الماء من سطح المحيطات يوميًا. ويتبخر الماء ثم يتكثف، ثم يهطل عائداً إلى الأرض على هيئة ماء عذب.

قَلد الناس الطبيعة منذ قرون عديدة واستخدموا حرارة الشمس في تقطير ماء البحر. واستعمل يوليوس قيصر قبل ألفي عام عملية التقطير بوساطة حرارة الشمس في مصر للحصول على ماء الشرب اللازم لجنوده. ولايزال سكان غوام وجزر جالاباجوس وأماكن أخرى يستخدمون حرارة الشمس في عملية تقطير ماء البحر.

ويمكن إجراء عملية تقطير ماء البحر بالاعتماد على أشعة الشمس بسهولة، وذلك بملء حوض ضحل بماء البحر وتغطية الحوض بقطعة بلاستيكية شفافة أو بلوح زجاجيّ يوضع بشكل مائل. يتحول الماء المالح إلى بخار بتأثير أشعة الشمس ويصعد البخار حتى يلامس السطح السفلي من القبة أو لوح الزجاج حيث يتكثف ويسيل ماءً عذبًا إلى أحواض تجميع. يعطي نمط التقطير هذا كميات قليلة من الماء العذب. ففي يوم واحد، وفي طقس مشمس يعطي مثل هذا الحوض خمسة لترات من الماء العذب من كل متر مربع من مساحة سطح الحوض. ولايعتبر التقطير باستخدام أشعة الشمس طريقة شائعة لأنه مكلف. وتنشأ التكلفة من كون هذه الطريقة تحتاج مساحات هائلة من الأرض لإنتاج كميات كافية من الماء العذب. والتقطير بالاعتماد على أشعة الشمس أقل كفاية من العمل بأساليب التقطير الأخرى.

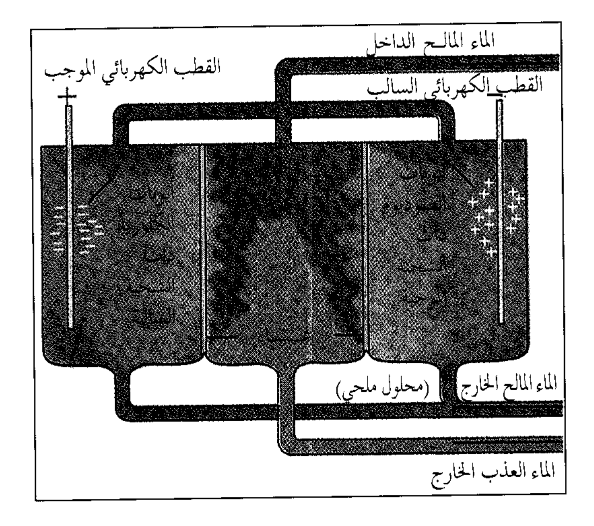
تستعمل معظم معامل تحلية الماء الحديثة طريقة تسمّى **التقطير السريع متعدد الأطوار**، وهذا أسلوب قديم يقوم على الغلي والتكثيف. وحسب طريقة التقطير السريع يُسحب ماء البحر المسخن إلى حجرة كبيرة ذات ضغط منخفض. ويؤدِّي الضغط المنخفض إلى تحول قسم من الماء إلى بخار بسرعة. ثم يتكثف البخار إلى ماء خالٍ من الملح. ويمرر ماء البحر خلال حجيرات تقطير متعددةٍ كل منها ذات ضغط أقل من سابقتها. ويكون الماء في المراحل النهائية من هذه الطريقة نقيًا إلى درجة أنه يكون عديم المذاق، الأمر الذي يوجب إضافة قليل من الملح إليه لإعطائه المذاق الطبيعي.

التناضُح العكسي. التناضح العكسي طريقة واسعة الاستعمال في تحلية ماء البحر. وفي التناضح الطبيعي ينفذ



التقطير السريع متعدد الأطوار أكثر إنتاجًا للماء من بين كل طرق تحلية الماء. يجري تسخين ماء البحر ثم يمرر إلى حجرة ذات ضغط منخفض. وهذا يؤدي إلى تحول جزء من الماء إلى بخار بالرغم من أن درجة حرارة الماء دون الـ ١٠٠°م ويتكثف البخار إلى ماء عذب داخل ملف تكثيف يتم تبريده بماء البحر الداخل. ويمرر ما تبقى من ماء البحر المسخن في حجرة مماثلة للحجرة الأولى ويكون الضغط في كل حجرة أقل منه في سابقتها.

التحليل الكهربائي يرتكز على حقيقة أنه لدى ذوبان ملح في الماء، فإن الملح يتفكك إلى أيونات سالبة الشحنة وأيونات موجبة الشحنة. يوضح هذا المخطط وحدة تحليل كهربائي من ثلاث حجرات وكيفية سحب الأيونات من الحجرة الوسطى.

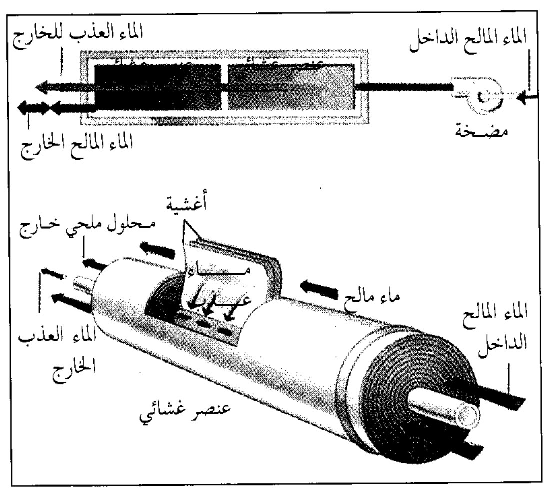


سائل قليل التركيز عبر غشاء إلى سائل آخر أكثر تركيزًا. وهكذا إذا جرى فصل الماء المالح، والماء العذب بعضهما عن بعض داخل حجرة باستخدام غشاء شبه نفاذ، فإن الماء العذب ينفذ منسابًا عبر الغشاء إلى الماء المالح. وإذا ماطُبق ضغط كاف على الماء المالح ينعكس هذا الانسياب الطبيعي للماء بحيث يعصر الماء العذب من الماء المالح نافذًا خلال الغشاء تاركًا الملح وراءه. وبهذا الأسلوب تجري طريقة التناضح العكسي لتحلية الماء المالح.

التحليل الكهربائي. يستعمل التحليل الكهربائي بشكل رئيسي لتحلية الماء الجوفي **نصف المالح**. ويرتكز التحليل الكهربائي على حقيقة أنه إذا تم ذوبان الملح في الماء فإنه يتحلل إلى **أيونات** (جسيمات مشحونة كهربائيًا) من الصوديوم والكلوريد. تحمل أيونات الصوديوم شحنة كهربائية موجبة وتحمل أيونات الكلوريد شحنة كهربائية سالبة. ويستخدم في التحليل الكهربائي حجرة واسعة مقسمة إلى عدد من الحجيرات بوساطة حوائط من صفائح البلاستيك الرقيقة تسمى **الأغشية**. ويتم استخدام طرازين من الأغشية أحدهما يسمح بعبور الأيونات الموجبة خلاله فقط ويمرر الآخر الأيونات السالبة فقط. ويوجد قطب كهربائي موجب في إحدى الحجرات الطرفية، وفي الطرف الآخر قطب كهربائي سالب.

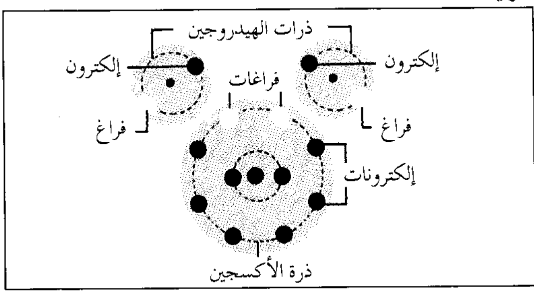
ولدى تمرير تيار كهربائي خلال الماء المالح تنسحب الأيونات السالبة عبر الأغشية المنفذة للشحنات السالبة متجهة إلى القطب الموجب، وتنسحب الشحنات الموجبة خلال الأغشية المنفذة للشحنات الموجبة متجهة

التناضُح العكسي يستخدم أغشية يضخ خلالها الماء المالح المضغوط. ينفذ الماء العذب عبر الأغشية تاركًا الملح وراءه. وقد رفع قطاع من الغشاء كما يرى في المخطط السفلي من أجل رؤية الغشاء من الداخل.

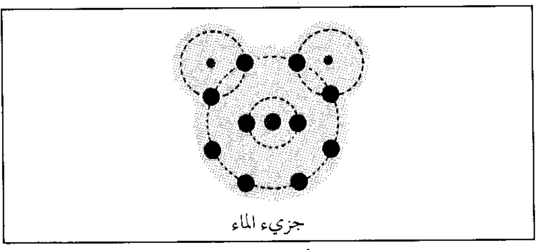


إلى القطب السالب. ونتيجة لهذا، يتجمع الملح في حجيرات متجاورة متعاقبة؛ لأن أيونات الصوديوم تدخل من جانب وأيونات الكلوريد من الجانب الآخر. ويجري سحب الماء المالح للخارج ويبقى الماء العذب في الحجيرات البينية.

جزيء الماء



يتركب جزيء الماء من ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين واحدة. وفي كل ذرة هيدروجين متسع لإلكترون آخر حول نواتها. أما ذرة الأكسجين فلديها متسع لإلكترونين آخرين حول نواتها.



تقوم ذرتا الهيدروجين وذرة الأكسجين بملء الفراغ في نواتيهما وذلك باشتراكهما بالإلكترونات. ويكوّن جزيء الماء الناتج بناءً بالغ التماسك بسبب اشتراك ذراته في الإلكترونات.

عمليات أخرى لتحلية الماء المالح. قامت العديد من المعامل خلال سبعينيات القرن العشرين بتجريب التجميد بوصفه طريقة لتحلية ماء البحر. عند تجميد ماء البحر تكوِّن بلورات الجليد الناتجة ماء نقيًا في حالة صلبة. وينفصل الملح ويحجز بين بلورات الجليد. ويتم تجميد الماء بطرق عديدة، ولكن المشكلة الرئيسية تكمن في كيفية فصل بلورات الجليد عن الملح. وتتم هذه العملية عادة بشطف وغسل الملح بماء عذب. وينصهر الجليد بعدئذ ويصبح ماء سائلاً عذبًا. وقد حالت التكلفة العالية والمشاكل الهندسية دون الاستعمال التجاري لتجميد الماء كطريقة لتحليته.

مستقبل تحلية الماء المالح. تتطلب كل طرق التحلية كميات كبيرة من الطاقة، وتوليد الطاقة أمر باهظ التكلفة سواء ولّدت من طرق كهربائية أو بحرق الوقود أو من معامل قدرة نووية.

و قد تسعف تحلية المياه بشكل رئيسي المناطق الجافة الواقعة على سواحل البحار، ولكنها تعطي أملاً بسيطًا للتغلب على شُح الماء العذب في المدن التي تقع بعيدًا عن شواطئ البحار أو التي تقع فوق الجبال. وجلب الماء إلى هذه المدن يمكن أن يكون أكثر تكلفة من عملية تحلية الماء.

إن ارتفاع تكلفة تحلية الماء ليست ذات أهمية في الأماكن التي لا يتوافر فيها سوى ماء البحر. ولهذا تم إنشاء أكثر من مائتي معمل لتحلية الماء في العالم من أشهرها تلك الموجودة في كل من السعودية والكويت وأستراليا وكاليفورنيا وجرينلاند وبعض الأقطار في أمريكا الجنوبية. وبعض هذه المعامل صغيرة الحجم ، ويخدم العديد منها مراكز عسكرية في أماكن معزولة أو يخدم عمال حفر آبار في الصحاري، كما يخدم منتجعات الجزر ومعامل الصناعة.

وتنتج معامل تحلية الماء في العالم ما مجموعه أكثر من ٣,٨ بليون لتر من الماء العذب يوميًا. ويفي هذا الإنتاج بجزء بسيط من احتياجات العالم للماء العذب. إن محطة تحلية مياه كبيرة، كتلك التي أقيمت في مدينة الجبيل في المملكة العربية السعودية، قد جرى تصميمها بحيث تنتج حوالي ٩٥٠ مليون لتر من الماء العذب يوميًا.

وتركز كثير من الحكومات ومراكز الأبحاث الخاصة على بناء معامل تحلية مياه تستخدم القدرة النووية لتقليل التكلفة، وسيكون بمقدور هذه المعامل إنتاج قدرة كهربائية بالإضافة إلى الماء العذب.

ما الماء، وما طبيعته

لا يعتبر الماء المادة الأكثر شيوعًا على الأرض فحسب، بل يعد أيضًا أحد الأشياء غير العادية. وليس هناك أي مادة أخرى يكون بمقدورها فعل كل الأشياء التي يستطيع الماء فعلها. ويعد الماء حالة استثنائية بالنسبة لكثير من النواميس الطبيعية وذلك بسبب **خواصه غير العادية**.

كيمياء الماء. يتكون الماء من وحدات دقيقة تسمى **الجزيئات**. وتحتوي قطرة من الماء على عدة ملايين من الجزيئات. ويتألف كل جزيء بدوره من وحدات دقيقة جدًا تسمى **الذرات** وتتكون جزيئات الماء من ذرات هيدروجين وذرات أكسجين. والهيدروجين والأكسجين غازان، لكنه لدى اتحاد ذرتين من الهيدروجين مع ذرة واحدة من الأكسجين يتكون المركب الكيميائي H_2O - الماء. وحتى الماء النقي يحتوي على مواد أخرى بجانب الهيدروجين والأكسجين العاديين. فهو يحتوي مثلاً على نسبة ضئيلة جدًا من **الديوتريوم** وهو ذرة هيدروجين تزن أكثر من ذرة الهيدروجين العادي. ويسمى الماء المتكوّن من اتحاد الديوتريوم مع الأكسجين **بالماء الثقيل**. انظر: **الماء الثقيل؛ الديوتريوم**. والماء اتحاد من مواد كثيرة مختلفة ولكن الهيدروجين والأكسجين يشكلان الجزء الأكبر منها.

خواص الماء. بمقدور الماء أن يكون صلبًا، وسائلاً، أو غازًا. وليس هناك أية مادة أخرى تظهر بهذه الحالات الثلاث في نطاق ومدى درجة حرارة الأرض العادية. والجزيئات المكونة للماء في حركة دائمة. وتتوقف الحالة التي يكون عليها الماء على مقدار سرعة حركة هذه الجزيئات. تكون الجزيئات في الماء الصلب (الثلج) متباعدة بعضها عن بعض، كما تكون غالبًا عديمة الحركة. وتكون الجزيئات في حالة ماء سائل قريبة بعضها من بعض وتتحرك بحرية تقريبًا. أما جزيئات الماء في الحالة الغازية فإنها تتحرك بشدّة وتلتطم بعضها ببعض.

الثلج. معظم المواد تنكمش ويقل حجمها حينما تبرد. والماء ينكمش ويقل حجمه إذا بُرِّد إلى أن تصل درجة حرارته ٤°م فقط. لكنه يتمدد ويزداد حجمه إذا ما برد إلى ما دون ٤°م. ولهذا السبب ولدى تشكل الثلج عند درجة صفر مئوي يطفو فوق سطح الماء. ولو كان الماء ينكمش عند تجمده لكان حجم الثلج أثقل من حجم مساوٍ من الماء السائل. وعلى فرض ذلك يغوص الثلج تحت الماء. وإذا ما تم هذا ستصبح الأرض صحراء متجمدة عديمة الحياة، سوف يتراكم المزيد من الثلج عند كل شتاء فوق قيعان البحيرات والأنهار والمحيطات، ولن تستطيع حرارة الشمس صيفًا النفاذ إلى عمق كاف لإذابة هذا الثلج، وهكذا تنعدم الحياة في الماء كما تبطئ دورة الماء في الطبيعة، ويأتي وقت يتحول عنده كل الماء إلى ثلج ماعدا طبقة خفيفة من الماء قد تبقى فوق الثلج في وقت الصيف.

الحالة السائلة. يكون الماء سائلاً عند درجات حرارة معظم الأماكن على سطح الأرض. وليس هناك أية مادة شائعة أخرى تكون سائلة عند درجات الحرارة العادية. وفي الحقيقة فدرجات الحرارة التي يكون عندها الماء سائلاً هي درجات حرارة غير عادية. فعند الضغط الجوي العادي يكون الماء سائلاً بين درجتي حرارة صفر مئوية، وهي نقطة تجمد الماء، و ١٠٠°م وهي نقطة غليان الماء. لكن أغلب المواد التي لها تركيب وبناء مماثل لتركيب الماء وبنائه لاتكون سائلة عند درجات الحرارة هذه. وتشمل هذه المواد الغازات ذات الصيغ الجزيئية H_2Se, H_2Te, H_2S. وهي ذات صلة وثيقة بالماء، وفي كل منها ذرتا هيدروجين وذرة واحدة من عناصر التلوريوم أو السيلنيوم أو الكبريت. وإذا ما سلك الماء مثل سلوك هذه الغازات القريبة منه لكان سائلاً بين درجتي الحرارة (-١٠٠°م) و (-٩٠°م). وفي هذا الحال فلن يكون هناك ماء سائل على الأرض حيث إن درجات الحرارة على الأرض هي أعلى بكثير من - ٩٠°م.

ويبلغ وزن الماء كيلو جرامًا واحدًا لكل لتر. ويقارن العلماء وزن المواد الأخرى بوزن حجمها نفسه من الماء ليحددوا **الثقل النوعي** لهذه المواد. انظر: **الكثافة**.

الحالة البخارية. إذا بقي كأس ماء غير مغطى بضعة أيام سيختفي منه الماء تدريجيا؛ وذلك لأن جزيئات الماء في حركة دائمة. وتتحرر جزيئات الماء التي على السطح عن الجزيئات الأسفل منها وتصعد إلى الهواء على هيئة بخار. وكلما ارتفعت درجة الحرارة زاد تبخر الماء؛ لأن جزيئاته ستتحرك بسرعة أكبر.

ويمكن تحويل الماء إلى بخار بغليه، وتلزم كمية هائلة من الحرارة لإنتاج البخار. وفي الحالة العادية يغلي الماء عند درجة ١٠٠°م، ولكنه عندما يصل لهذه الدرجة لايتحول مباشرة إلى بخار بل تكون هناك فترة توقف قصيرة يمتص الماء خلالها كميات إضافية من الحرارة دون أي ارتفاع لدرجة حرارته. تسمى كمية الحرارة هذه **بالحرارة الكامنة**. وكمية الحرارة اللازمة لتحويل الماء المغلي إلى بخار تعادل خمسة أضعاف كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة الماء من درجة التجمد إلى درجة الغليان. وهكذا فإن البخار يخزن كمية كبيرة من الطاقة الحرارية الكامنة التي يستخدمها الناس لتشغيل الآليات.

ويُخزن بخار الماء الموجود في الهواء كميات هائلة من الطاقة الحرارية الكامنة. وتنطلق هذه الطاقة لدى تبريد البخار وتكثيفه وسقوطه على هيئة مطر. ويرتبط ارتفاع الحرارة الكامنة للماء بالسعة الحرارية المتميّزة للماء.

السعة الحرارية. تعني السعة الحرارية مقدرة المادة على امتصاص الحرارة دون أن تسخن بذاتها (دون أن ترتفع درجة حرارتها). وللماء سعة حرارية أكبر من أية مادة أخرى ماعدا النشادر. ولتوضيح السعة الحرارية غير العادية للماء، لك أن تتصور كيلو جرامًا من الماء، وكيلو جرامًا من الذهب وكيلو جرامًا من الحديد، كلها عند درجة حرارة -٢٧٣,١٥°م وهذه الدرجة هي **درجة الصفر المُطلق** التي يفترض أن تكون كمية الحرارة لأي مادة عندها لاشيء مطلقًا. وإذا ما جرى تسخين المواد الثلاث وقامت كل مادة منها بامتصاص نفس كمية الطاقة الحرارية فإن الذهب سينصهر عند درجة ١١٠٢°م، ولكن الجليد سيبقى عند درجة -١٨٤°م. وعندما يبدأ الحديد بالانصهار عند درجة ١٢٩٩°م، فإن درجة حرارة الجليد تكون صفرًا (صفر°م).

التوتر السطحي. يعني التوتر السطحي مقدرة المادة على الالتصاق والتماسك بعضها ببعض. وللماء توتر سطحي عالٍ جدًا. ويوضح صنبور يقطر ماءً كيف يلتصق الماء ببعضه، فحالما يقطر الماء من الصنبور فإن كل قطرة تتمسك بفوهة الصنبور قبل أن تقطر على هيئة كرة صغيرة. وتتماسك جزيئات الماء بعضها مع بعض بدقة إلى حد يستطيع معه الماء حمل أجسام أثقل منه ومثال لذلك، فإن الإبرة أو موسى الحلاقة تطفو على الماء، كما تستطيع الحشرات المشي فوق الماء. ويستطيع الماء الالتصاق بمواد أخرى، كالأقمشة والزجاج والتربة، ولدى التصاقه بهذه المواد فإنه يبللها. انظر: **التوتر السطحي**.

الخاصية الشعرية. يقصد بالخاصية الشعرية مقدرة سائل ما على الارتفاع أعلى من سطح ما وذلك ضد قوة الجذب الأرضي. ويمكنك ملاحظة مقدرة الماء على الارتفاع في كأس ماء، حيث يكون الماء عاليًا حول حواف الكأس أي في مكان ملامسة الماء للزجاج. وتساعد الخاصية الشعرية الماء في حركته ودورانه داخل التربة. وفي صعوده عاليًا في جذور وسيقان النباتات. كما تساعد الخاصية الشعرية الدورة الدموية داخل أجسامنا والتي بدورها تتألف في معظمها من الماء. انظر: **الخاصية الشعرية**.

قابلية الإذابة. يستطيع الماء غالبًا إذابة أية مادة، فهو يُذيب أقسى الصخور أثناء جريانه فوق الأرض أو أثناء تسربه داخلها. وفي نفس الوقت فهو يحمل المواد المذابة معه إلى المحيطات. وهو يذيب أيضًا العناصر الغذائية التي تحتاجها كل الكائنات الحية. فيذيب العناصر الغذائية الموجودة في التربة ويحملها إلى النباتات والخلايا النباتية. وهو يساعد في عملية إذابة الطعام الذي يتناوله الإنسان والحيوان. كما يساعد في حمل هذا الطعام إلى خلايا الجسم الحي.

كيف يتماسك الماء ويترابط. تعتمد الخواص غير العادية للماء على طبيعة القوى التي تشده وتربطه بعضه ببعض. وهذه القوى هي: ١- روابط كيميائية، ٢- روابط هيدروجينية.

الروابط الكيميائية. يقصد بالروابط الكيميائية القوى التي تربط ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين بعضهما ببعض في جزيء ماء. وفي كل ذرة هيدروجين إلكترون واحد يدور في مدار حول نواة الذرة، وفي كل من ذرات الهيدروجين متسع لإلكترونين. ولذرة الأكسجين ستة إلكترونات في مدارها الخارجي ولكنها تتسع لثمانية إلكترونات. وتقوم ذرّتا الهيدروجين والأكسجين بملء الأماكن الشاغرة بها باشتراك هذه الذرات في الإلكترونات. ويدخل الإلكترونان من ذرتي الهيدروجين مدار ذرة الأكسجين وفي نفس الوقت فإن الإلكترونين من ذرة الأكسجين يملآن الفراغ في ذرتي الهيدروجين. ويكون جزيء الماء الناتج ذا بناء وتركيب قويين.

الروابط الهيدروجينية. تشير الروابط الهيدروجينية إلى تلك القوى التي تربط جزيئات الماء بعضها ببعض. ولجزيئات الماء شكل متفرع الجوانب. وذلك لأن ذرتي الهيدروجين تبرزان من إحدى نهايتي ذرة الأكسجين. وللنهاية الهيدروجينية في جزيء ماء شحنة كهربائية موجبة، وفي النهاية المقابلة لجزيء الماء شحنة كهربائية سالبة. وترتبط جزيئات الماء ببعضها بسبب تجاذب الشحنات الكهربائية السالبة والموجبة. وترتبط النهاية الموجبة لجزيء الماء بالنهاية السالبة لجزيء آخر ترتبط نهايته الموجبة بالنهاية السالبة لجزيء ثالث.

الماء عبر التاريخ

الماء والحضارة. للماء دور حيوي في تقدم وبقاء الحضارة الإنسانية. وقد نهضت الحضارات الأولى في وديان الأنهار الكبيرة، في وادي النيل في مصر وشمالي السودان، ووادي دجلة والفرات في بلاد مابين النهرين، ووادي السند في الهند وباكستان، ووادي هوانج في الصين. وأنشأت كل هذه الحضارات أنظمة ري كثيرة طورت الأرض وجعلتها منتجة.

وقد انهارت الحضارات حينما نضبت موارد المياه أو عندما أساء الناس استخدام هذه الموارد. ويعتقد كثير من المؤرخين أن سقوط حضارة السومريين في بلاد ما بين النهرين كان بسبب ضعف المهارة والخبرة في عمليات الري. فقد تركز الملح من مياه الري في الأرض بعد تبخر المياه وأخذ يتراكم في التربة. وكان من الممكن تفادي تركز الملح في التربة بغسل الملح بماء إضافي. وإذا لم يتم صرف ماء الأرض تصبح مشبعة بالماء، فقد فشل السومريون في تحقيق التوازن اللازم بين تركز الملح في التربة وبين عمليات صرف المياه منها. وأدت زيادة تركز الملح في التربة وكذلك تشبعها بالماء إلى الإضرار بالمحاصيل. ومن ثم انخفض الناتج الزراعي تدريجيًا وتفاقم نقص الغذاء. ومع انهيار الزراعة انهارت الحضارة السومرية.

شق الرومان القدماء قنوات لجر الماء، وأنشأوا القنوات والخزانات المائية في أرجاء إمبراطوريتهم، وأحالوا المناطق على طول ساحل الشمال الإفريقي إلى حضارة مزدهرة. وبعد ذهابهم طويت مشاريعهم المائية. وفي الوقت الراهن صارت بعض هذه المناطق أماكن صحراوية.

التحديات الحالية. يجب على الناس - كما كان في الماضي - أن يستفيدوا إلى الحد الأقصى من الماء. والتحدي الآن أكبر منه في أي وقت مضى؛ إذ إن المزيد من الماء مطلوب للصناعة ولمواجهة النمو السكاني. وتوجد على الأرض كميات من الماء كافية لمواجهة احتياجات النمو السكاني. ولكن الماء غير موزع بالتساوي، كما يهدر الناس ويلوثون الماء ويسيئون استخدامه.

وبدأ الناس يُدركون مدى قيمة الماء، وضرورة فَهْم مشاكل الماء من أجل إيجاد الحلول لها. ومنذ ستينيات القرن العشرين، أسست كثير من الأقطار برامج مختلفة للتغلب على تلوث المياه، كما عملت الحكومات والشركات الخاصة على تطوير عمليات تحلية ماء البحر.

بدأت الأمم التعاون في محاولات لحل مشاكل الماء؛ ففي عام ١٩٦٥م عُقدت الندوة العالمية عن تحلية الماء المالح في واشنطن دي. سي. ومنذ ذلك العام، تُشارك سبعون دولة في برنامج عالمي تحت إشراف الأمم المتحدة هدفه تقديم البحوث العلمية عن موارد المياه. كما عُقدت ندوة عن المياه تحت إشراف الأمم المتحدة عام ١٩٧٧م، بهدف المساعدة في وضع خطط وطرق أكثر كفاية لاستعمال الماء والمحافظة عليه. أما مؤتمر ثمانينيات القرن العشرين فقد عقد تحت اسم موارد مياه الشرب ونظافة المياه وتعقيمها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أشكال المياه

البئر	الدوامة	الماء الثقيل
البئر الارتوازية	الرطوبة	المثلجة
بخار الماء	السائل	المطر
البرد	السحب	المطر الثلجي
الثلج	الشلال	المياه الجوفية
الجبل الجليدي	الصقيع	المياه المعدنية
الجليد	الضباب	الندى
الحمة الفوارة	العمود المائي	الينبوع

تنقية المياه وتوزيعها

إزالة عسر الماء
تعزيز الصحة العامة
الحوض المائي الكبير
السباكة
السد
عداد الماء
قنطرة الماء
الكلور
المجاري
المرشح
المضخة
معالجة مياه الشرب بالفلوريدات

مقالات أخرى ذات صلة

الاستمطار
البحيرة
التبخر
التحليل بالماء
التعرية
تلوث البحيرات والأنهار
تلوث الماء
التناضح
التوتر السطحي
الحياة
الخاصية الشعرية
الديوتريوم
الري
الزراعة المائية
الساقية
السوائل، علم
صيانة الموارد الطبيعية
الطقس
الغلاف المائي
الفيضان
القدرة الكهربائية
القنال
القوة المائية
المحيط
المساحة البحرية، علم
الملح
المناخ
نقطة الغليان
النقل والمواصلات
النهر
الهيدرولوجيا

عناصر الموضوع

١ - الماء في حياتنا اليومية
أ - الماء في الكائنات الحية
ب- الماء في المنزل
ج - الماء لعمليات الري
د - الماء للصناعة
هـ- الماء لإنتاج القدرة الكهربائية
و - الماء لعمليات النقل والترويح

٢ - دورة الماء في الطبيعة
أ - مياه الأرض
ب- الماء في الهواء
ج - التساقط
د - كيف يقوم الماء بتشكيل سطح الأرض
هـ - كيف تكوّن الماء

٣ - مشكلة إمدادات المياه
أ - توزيع الماء في العالم
ب- نقص المياه
ج - إدارة موارد الماء والمحافظة عليها

٤ - أنظمة المياه في المدن
أ - مصادر الإمدادات المائية
ب- استعمالات موارد المياه في المدن
ج - تنقية الماء ومعالجته
د - توزيع الماء
هـ - التخلص من الماء المستعمل

٥ - تحلية ماء البحر
أ - التقطير
ب- التناضح العكسي
ج - التحليل الكهربائي
د - عمليات أخرى لتحلية الماء المالح
هـ - مستقبل تحلية الماء المالح

٦ - ما الماء وما طبيعته
أ - كيمياء الماء
ب - خواص الماء
ج - كيف يتماسك الماء ويترابط

٧ - الماء عبر التاريخ
أ - الماء والحضارة
ب- التحديات الحالية

أسئلة

١ - اذكر بعض طرق استعمال الناس للماء.
٢ - كيف يؤثر الماء في مناخ الأرض؟
٣ - اذكر بعض أسباب نقصان الماء. وما الذي يمكن عمله للحفاظ على الماء.
٤ - ما سبب موت الناس إذا ماشربوا ماء البحر فقط؟
٥ - اذكر بعض الطرق التي يقوم الماء فيها بتشكيل سطح الأرض.
٦ - كم من الأرض مغطى بالماء؟
٧ - بين لماذا تُصبح الأرض صحراء قطبية لاحياة فيها لو أن الجليد لايطفو على الماء؟

الماء الأبيض. انظر: **العمى** (الأمراض)؛ **العين** (أمراض العين)؛ **الكتاراكت.**

الماء الأزرق مرض يصيب العيون يتـميّز بتزايد ضغط السائل داخل العين. وهو أحد الأمراض المؤدية إلى العمى على نطاق عالمي.

تنتج بعض الخلايا الموجودة خلف القزحيّة السائل الشفّاف داخل العين. ويدور هذا السائل بين عدسة العين والقرنية مزوّداً هذه الأنسجة بما يلزمها من غذاء. ويتم تصريف هذا السائل بوساطة الشعيرات الدقيقة إلى الأوعية الدموية لتخليص العين منه. وإذا حدث انسداد في أي موضع في مسار هذا السائل، فإن الضغط يزداد داخل العين مسبباً مرض الماء الأزرق. ويحدث العمى عندما يدمر هذا الضغط العصب البصري الذي يربط الجزء الخلفي للعين بالدماغ.

يُعدّ الماء الأزرق ذو **الزاوية المفتوحة** أكثر أنواع مرض الماء الأزرق انتشاراً، ويُعرف هذا المرض أيضًا **بالماء الأزرق البسيط** أو **المزمن**. ويصيب هذا المرض الوراثي الأشخاص الذين تتجاوز أعمارهم الأربعين، ويتطور هذا غالبًا دون أن يشعر به المصاب لأنه لا يُحدث أي آلام وليست له أعراض. وتضعف قوة الإبصار لدى المريض ببطء حتى يصل إلى درجة العمى. ويستحيل الشفاء من هذا المرض، ولكن يمكن التحكم في كثير من الحالات عن طريق الأدوية. ويستطيع الطبيب إنشاء ممر جديد لسائل العين عن طريق الجراحة أو باستعمال أشعة الليزر ذات الطاقة العالية.

وهناك نوع آخر من الماء الأزرق يُسمى **الماء الأزرق الاحتقاني** أو **الماء الأزرق ذو الزاوية المغلقة** أو **الماء الأزرق ذو الزاوية الحادة،** وقد يصاب الشخص بهذا المرض فجأة وفي أي سن وتشمل الأعراض رؤية حلقات وهمية حول الضوء واحمراراً مستديما في العين وألماً شديداً في العيون

والجبهة. ويكون العمى مصير المريض إلا إذا تم علاجه بالأدوية أو الجراحة أو باستخدام الليزر.

وتصاب العين بالماء الأزرق الثانوي الذي يحدث نتيجة الإصابة بأمراض أو حالات أخرى، منها التهاب العين الداخلي، وأمراض عدسة العين، أو تعرّض العين لأذى، أو لمضاعفات جراحية، ويمكن للطبيب علاج هذه الحالة. هناك نوع نادر من الماء الأزرق يسمى **ضخام المقلة**، يصيب الأطفال حديثي الولادة. وهذا النوع يتطلب علاجًا مبكرًا لتفادي الإعاقة البصرية.

انظر أيضًا: **العين**.

الماء الثقيل ماء يحتوي على نظير ثقيل من الهيدروجين يسمى **ديوتريوم** رمزه الكيميائي D بدلاً من الهيدروجين العادي. وصيغته الكيميائية ^2H_2O أو D_2O. وتبلغ كتلة ذرة الديوتريوم حوالي ضعف كتلة ذرة الهيدروجين العادي. ويسمى الماء الثقيل أيضًا **أكسيد الديوتريوم**.

ونظراً للفرق بين كتلتي ذرتي نوعي الهيدروجين تختلف الخواص الطبيعية للماء الثقيل عن خواص الماء العادي. فالماء الثقيل يتجمد عند درجة ٣,٨٢°م. بدلاً من درجة الصفر المئوي، ويغلي عند درجة ١٠١,٤٢°م، بدلاً من ١٠٠°م، ولاتنبت فيه البذور ولا تعيش فيه الحيوانات.

والماء الثقيل نافع في بعض أنواع المفاعلات النووية التي تسمى **مفاعلات الماء الثقيل**، حيث يعمل **وسيطا** للتحكم في طاقة النيوترونات المنطلقة من التفاعل المتسلسل وهو يعمل أيضًا **مبردًا** حيث يزيل الحرارة الناتجة عن التفاعلات النووية. وهذا يمنع ارتفاع الحرارة في قلب المفاعل، ويحمل الحرارة كي يمكن استخدامها في إنتاج البخار والطاقة. وتنتج كميات كبيرة من الماء الثقيل عن طريق التبادل الحفزي للديوتريوم بين الماء وغاز كبريتيد الهيدروجين. وبعد ذلك يقطر الماء المشبع بالديوتريوم.

وقد فصل جيلبرت لويس، وهو كيميائي من جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، الماء الثقيل عن الماء العادي لأول مرة عام ١٩٣٢م.

انظر أيضًا: **الديوتريوم؛ الطاقة النووية؛ السلاح النووي؛ يوري، هارولد كليتون**.

ماء الجير. انظر: **الجير**.

ماء الصودا. انظر: **المرطبات**.

ماء العينين، الشيخ. انظر: **موريتانيا، تاريخ** (المقاومة الوطنية الموريتانية).

الماء الملكي مزيج من حمض النيتريك وحمض الهَيْدروكلوريك. وهو ذو أهمية بالغة في الكيمياء والتعدين، لقدرته على إذابة البلاتين والذهب. وقد أُطْلق عليه هذا الاسم لقدرته على إذابة الذهب الذي يُعْرَف أحيانًا باسم **المعدن الملكي**.

ويتكوّن المزيج من جزء واحد من حمض النيتريك المركّز، وثلاثة أجزاء من حمض الهيدروكلوريك المركّز. وينتج من التفاعل الكيميائي لهذه الحموض، كلوريد النيتروسيل (NOCL)، وغاز الكلور ـ وهما عاملان مؤكسدان قويان. ولكن إذابة الذهب والبلاتين تتم نسبة لوجود عاملي الأكسدة بالإضافة إلى الفائض من حمض الهيدروكلوريك.

ماء الورد محلول صاف، عديمُ اللّون، يُصْنَعُ من الورود الناضرة، ويُسْتَعْمل في صنع العطور وأدوية معيّنة. ولماء الورد رائحةٌ فواحة، تشبه إلى حد كبير، رائحة البراعم المتفتحة للورود الناضرة. ويصنع بتقطير الأجزاء الفوّاحة من الورود، كالبتلات والسبلات في الماء، وذلك عن طريق وضع هذه الأوراق في الماء، وغليها، ثم فصل البخار في وعائه. وبعد ذلك، يتم تكثيف البخار مرة أخرى إلى سائل، يُعرَف بماء الورد.

المؤابيون. انظر: **الأردن** (نبذة تاريخية)؛ **الأردن، تاريخ** (الأردن في التاريخ الوسيط والقديم)؛ **الحجر المؤابي**.

المائدة، جبل. انظر: **التيبل، جبل**.

المائدة، سُورَة. سورة المائدة من سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الخامسة**. عدد آياتها **عشرون ومائة** آية. وجاءت تسميتها **المائدة** لورود ذكر المائدة فيها حيث طلب الحواريون من عيسى عليه السلام آية تدل على صدق نبوته، وتكون لهم عيدًا، وقصتها أعجب ما ذكر فيها لاشتمالها على آيات كثيرة ولطف عظيم من الله العلي الكبير.

سورة المائدة من السور المدنية الطويلة، وقد تناولت كسائر السور المدنية جانب التشريع بإسهاب، إلى جانب موضوع العقيدة وقصص أهل الكتاب، نزلت هذه السورة عند انصراف رسول الله ﷺ من الحديبية.

تتناول سورة المائدة الأحكام الشرعية، لأن الدولة الإسلامية كانت في بداية تكوينها بحاجة إلى المنهج الرباني الذي يعصمها من الزلل، ويرسم لها طريق البناء والاستقرار. أما الأحكام التي تناولتها السورة فتتمثل في: أحكام العقود، والذبائح، والصيد، والإحرام،

ونكاح الكتابيات، والردة، وأحكام الطهارة، وحدّ السرقة، وحد البغي والإفساد في الأرض وهو ما يسميه الفقهاء **حدّ الحرابة**، وأحكام الخمر والميسر، وكفارة اليمين، وقتل الصيد أثناء الإحرام، والوصية عند الموت، والبحيرة (ناقة) والسائبة، والحكم على من ترك العمل بشريعة الله، إلى آخر ما هنالك من الأحكام الشرعية، وأشهرها عدم موالاة اليهود والنصارى ﴿ **ياأيها الذين آمنوا لا تتخذوا اليهود والنصارى أولياء بعضهم أولياء بعض ومن يتولهم منكم فإنه منهم إن الله لا يهدي القوم الكافرين**﴾ المائدة: ٥١.

وإلى جانب التشريع قصّ الله فيها بعض القصص للعظة والعبرة، فذكر قصة بني إسرائيل مع موسى، وهي قصة ترمز إلى التمرد والطغيان ممثلة في هذه الشرذمة من اليهود حين قالوا لرسولهم: ﴿ **فاذهب أنت وربّك فقاتلا إنّا ههنا قاعدون**﴾ المائدة: ٢٤. ثم قصة ابني آدم، وهي قصة ترمز إلى الصراع العنيف بين قوى الخير والشر ممثلة في قصة قابيل وهابيل، حيث قتل قابيل أخاه هابيل، وكانت أول جريمة نكراء تحدث في الأرض، أريق فيها الدم البريء الطاهر، والقصة تعرض لنموذجين من نماذج البشرية: نموذج النفس الشريرة الأثيمة، ونموذج النفس الخيرة الكريمة. كما ذكرت السورة قصة المائدة التي كانت معجزة لعيسى بن مريم ظهرت على يديه أمام الحواريين. والسورة أيضًا تعرض لمناقشة اليهود والنصارى في عقائدهم الزائفة، حيث نسبوا إلى الله ما لا يليق من الذرية والبنين. ونقضوا العهود والمواثيق، وحرفوا التوراة والإنجيل، وكفروا برسالة محمد ﷺ. وختمت السورة بالموقف الرهيب يوم الحشر الأكبر حيث يُدعى السيد المسيح عيسى بن مريم على رؤوس الأشهاد ويسأله ربه تبكيتًا للنصارى الذين عبدوه من دون الله ﴿ **أأنت قلت للناس اتخذوني وأمي إلهين من دون الله قال سبحانك ما يكون لي أن أقول ما ليس لي بحق**﴾ المائدة: ١١٦. ويا له من موقف مخز لأعداء الله، تشيب لهوله الرؤوس، وتتفطر من فزعه النفوس.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

المائدة المستديرة مائدة جَلسَ إليها الحاكم البريطاني الشهير الملك آرثر مع فرسانه. كما يشير مصطلح **المائدة المستديرة** إلى البلاط الملكي لآرثر بكامله.

وقد أوحت المائدة المستديرة ببعض ما صدر من أفضل الكتابات الإنجليزية في العصور الوسطى. وتتمثل واحدة من أفضل الروايات الإنجليزية عن آرثر وفرسانه، في **موت الملك آرثر** (١٤٧٠م)، وهي مجموعة من القصص عن **الفرسان** وبطولاتهم، كتبها وأعاد كتابتها السير توماس مالوري. وفي كتابات العصور الوسطى، كانت قصص الفرسان وبطولاتهم المعروفة باسم **الرومانس**، عملاً طويلاً من أدب الخيال، يقدم وصفًا للمغامرات المثيرة لأحد الأبطال.

كان الفرسان في كتابات العصور الوسطى يعتبرون عضوية المائدة المستديرة شرفًا كبيرًا. فكان شجعان الرجال يأتون إلى بلاط الملك آرثر، من بلدان كثيرة، على أمل أن يتم اختيارهم لهذه العضوية.

انظر أيضًا: **آرثر، الملك؛ جالاهاد، السير؛ لونفال، السير؛ لانسلوت، السير.**

المائع أية مادة تسيل بسهولة. وأيّ ضغط أو دفع خفيف يُؤثّر في شكل المائع. لكن الموائع قابلة للتمدد أيضًا، لذلك تعود إلى حجمها السابق عندما يزول عنها الضغط، وتشمل الموائع كلَّ السوائل والغازات؛ فالماء في درجة الحرارة العادية مائع وسائل، والهواء مائع، وغاز. ويميل السائل دائمًا إلى أن يأخذ الحجم نفسه ـ غير أن الغاز يغيّر من حجمه على الفور، بالتمدد أو بالانكماش لملء أي وعاء يوضع فيه أو التلاؤم معه.

والغازات موائع قابلة للتضاغط. أما السوائل فهي موائع غير قابلة للتضاغط. ولا تؤثّر تغييرات الضغط عمومًا في كثافة السائل. انظر: **الكثافة**. وفي الواقع، ليس هناك سائل غير قابل للضغط على وجه الإطلاق.

والمائع البحت عديم الاحتكاك ـ أي أنه لا يقاوم السيولة إلا سيولة القصور الذاتي. انظر: **القصور الذاتي**. **وللمائع المرن** قدرة أكبر على مقاومة تغيّر الحجم أو الشكل من القدرة على مقاومة الانسياب، **والمائع الأثخن، اللزج**، مثل دبس السكر، بطيء السيلان بسبب الاحتكاك الداخلي فيه.

انظر أيضًا: **السوائل، علم؛ الميكانيكا.**

المؤامرة اتفاق بين شخصين أو أكثر للقيام بعمل ما ضد القانون. وقد يكون هذا العمل ضد الأشخاص العاديين أو الاعتباريين (المؤسسات أو الهيئات)، وليس من الضروري عادة أن تُنفّذ المؤامرة أو أن يُسلب شخص حقه أو يؤذى. ويُعدّ التآمر جريمة، كما يُعدّ كلّ شخص متورّط في المؤامرة مسؤولاً قانونًا عن النتائج سواءً أكانت مقصودة أم لا. ويُعاقب المتآمر إما بالغرامة أو بالسجن، وفي بعض البلدان تكون العقوبة الإعدام في حال حدوث خسائر في الأرواح.

انظر أيضًا: **الانقلاب.**

مؤامرة البارود خطة أُعدت لنسف مجلس البرلمان الإنجليزي في ٥ نوفمبر ١٦٠٥م، حين يكون الملك جيمس الأول موجوداً. وقد دبَّرت الخطة جماعةٌ يقودها روبرت كيتسْبي وجاي فوكس. انظر: **فوكس، جاي.** وكانت هذه الجماعة متعصّبةً من أسلوب الحكومة البريطانية تجاه الرومان الكاثوليك، لكن المؤامرة كُشفت وقُتل معظم أفراد الجماعة. وازداد العداء الشعبي للكاثوليك في إنجلترا.

ويقيم الإنجليز مهرجاناً سنوياً في ٥ نوفمبر يسمى **يوم جاي فوكس**، حيث يحرقون صورة جاي فوكس في ذكرى مؤامرة البارود. ولايزال تفتيش السراديب الموجودة أسفل مجلسي البرلمان متَّبعاً قبل كلٍّ دورة جديدة.

مؤامرة كاتو ستريت محاولة لقتل أعضاء الحكومة البريطانيّة في عام ١٨٢٠م. قادها آرثر سيستلوود، الذي كان قد أُفرِج عنه لتوّه من السجن بسبب تورطه في أحداث شغب وقعت في سبافيلوز عام ١٨١٦م. كان لديه قليل من الأعوان إلا أن أحدهم ويدعى إدوارد كان يقوم بتسريب المعلومات إلى الحكومة. خطط المتآمرون لأخذ أعضاء الحكومة على حين غرّة والقضاء عليهم أثناء اجتماعهم، ثم الاستيلاء على بنك إنجلترا ودار مانسيو وإعلان حكومة مؤقتة.

أُلقي القبض على المتآمرين في مقرٍّ اجتماعهم في كاتو ستريت بالقرب من ماربل آرش في لندن قبل البدء في تنفيذ عمليتهم وأُعدِم سيستلوود وأربعة آخرون شنقًا.

مَائِير، غُولْدَا (١٨٩٨ - ١٩٧٨م). رئيسة وزراء إسرائيل بين عامي ١٩٦٩ و١٩٧٤م. صهيونية روسية المولد. هاجرت مع أسرتها إلى الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٠٦م ثم هاجرت إلى فلسطين عام ١٩٢١م.

بعد اغتصاب فلسطين وإعلان قيام إسرائيل، تولت مائير عدة مناصب وزارية ودبلوماسية، حيث شغلت منصب وزيرة العمل (١٩٤٩ - ١٩٥٦م) ووزيرة الخارجية (١٩٥٦ - ١٩٦٦م). كما شغلت منصب الأمين العام لحزب العمل الصهيوني (١٩٦٦ - ١٩٦٩م).

وفي عهد رئاسة مائير للوزارة، اندلعت حرب أكتوبر ١٩٧٣م وعبر الجيش المصري قناة السويس وخط بارليف، مما جعلها عرضة لانتقاد شديد داخل الكيان الصهيوني، أدى إلى استقالتها في يونيو ١٩٧٤م.

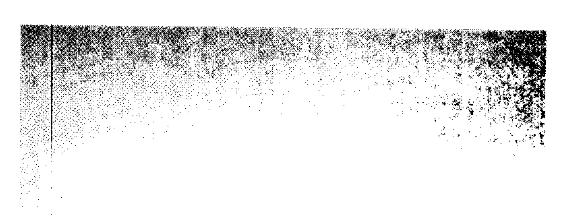
غولدا مائير

المئبر. انظر: **البذرة** (تكوين البذرة في كاسيات البذور)؛ **الزهرة.**

مابوتو عاصمة موزمبيق وأكبر مدنها، والميناء الرئيسي لها وللدول المجاورة. عدد سكان المدينة ١,٠٠٦,٧٦٥ نسمة، وعدد سكان المدينة وضواحيها ١,٥٥١,٤٥٧ نسمة. تقع مابوتو في جنوبي موزمبيق على خليج ديلاجووا، وهو مدخل المحيط الهندي.

اكتشف البرتغاليون المدينة حوالي سنة ١٧٨٠م وأطلق عليها اسم لورنكو مركيز ، وقد أصبحت المدينة مقرًا رئيسيًا للبيض بموزمبيق ، ولكن في عام ١٩٧٥م غادرها معظم البيض بعد حصولها على استقلالها من البرتغال، وفي عام ١٩٧٦م غُيِّر اسم المدينة إلى مابوتو.

تضم القطاعات الرَّئيسيَّة في مابوتو شوارع مشجرة وشواطئ كبيرة ، وقد أنشئت قلعة نوسا سنهورا دا كونسايسو في عام ١٨٧١م، وهي أحد المعالم الشّهيرة فيها، وتعد عمليات تصنيع الأغذية أهم صناعة بالمدينة.





مابوتو عاصمة موزمبيق، وأكبر مدنها حيث تعلو أبنيتها على امتداد شوارع المدينة المشجَّرة. وتقع مدينة مابوتو على خليج ديلاجووا عند مدخل المحيط الهندي، وتعدُّ ميناء مهماً.

المابيان. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية.**

الماتادور. انظر: **مصارعة الثيران.**

مؤتة، غزوة. وقعت غزوة مؤتة في حياة رسول الله ﷺ بين المسلمين وبين الروم ببلاد الشام، وكان من بين أسبابها أن رسول الله ﷺ بعث بكتاب إلى ملك بصرى (بالشام)، فلما نزل حامل كتاب رسول الله ﷺ قرية مؤتة عرض له شُرحبيل بن عمرو الغساني فقتله، وكانت الرسل لا تُقْتل. فغضب رسول الله ﷺ وأرسل هذه السرية إلى مؤتة في ثلاثة آلاف رجل في جمادى الأولى من سنة ثمان من الهجرة. وأمَّر عليها زيد بن حارثة، فإن قُتل فجعفر بن أبي طالب فإن قُتل فعبد الله بن رواحة، فإن قتل فليرتض المسلمون بينهم رجلاً فيجعلوه عليهم.

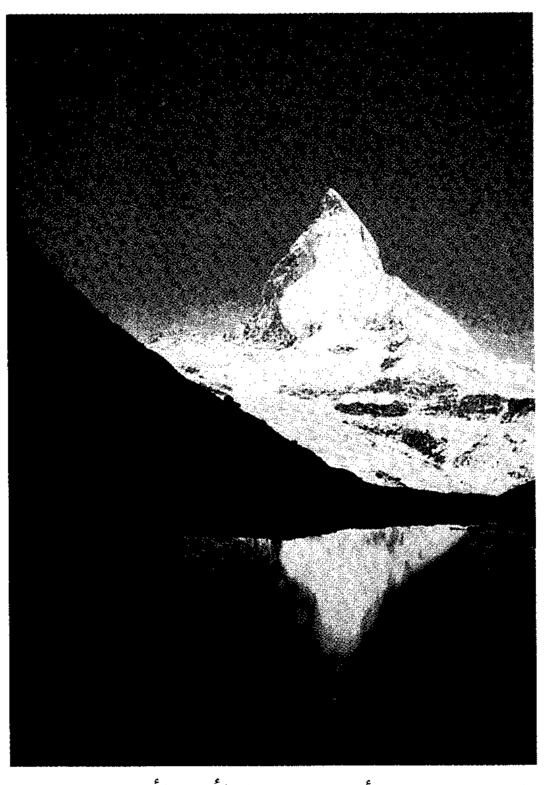
وخرج الروم في مائة ألف، وانضم إليهم من حلفائهم العرب مائة ألف بقيادة شُرحْبيل بن عمرو الغساني، فالتقوا مع المسلمين بمؤتة. ودارت معركة عنيفة استشهد فيها زيد ثم جعفر ثم ابن رواحة، فأقرَّ المسلمون خالد بن الوليد، الذي تمكن من الانسحاب بالمسلمين بعد خسارة لم تتعد الاثني عشر شهيدًا. وقد نعى الرسول ﷺ لأصحابه الأمراء الثلاثة الذين استشهدوا في سبيل نصرة الإسلام.

وكانت هذه الغزوة إرهاصًا لما بعدها من غزو الروم، وإرهابًا لهم، وتعرف المسلمون على عدد الروم وعدَّتهم وخططهم العسكرية وطبيعة أرضهم.

وعلى الرغم من أن المسلمين لم يدركوا الثأر إلا أن المعركة كانت كبيرة الأثر لسمعة المسلمين. فقد اندهش العرب غير المسلمين، وأصيبوا بخيبة الأمل؛ لأن الرومان كانوا أكبر قوة على وجه الأرض. فكان لقاء هذا الجيش الصغير - ثلاثة آلاف مقاتل - مع ذلك الجيش الضخم - مائتي ألف مقاتل - ثم الرجوع من المعركة من غير أن تلحق به خسارة تذكر، حدثًا يثير الإعجاب، ويؤكد أن المسلمين من طراز آخر غير الذي ألفته العرب، وأنهم مُؤيَّدون ومنصورون من عند الله، وأن رسالة محمد ﷺ حق، ولذلك جنحت كثير من القبائل التي كانت تعادي المسلمين إلى الإسلام بعد هذه المعركة. فأسلمت قبائل بني سليم وأشجع وغطفان وذبيان وفزارة وغيرها.

ماترهورن واحدة من أشهر قمم جبال الأبناين بسلسلة جبال الألب. يبلغ ارتفاعها ٤,٤٧٨م عند الحدود الفاصلة لفاليس في سويسرا ومنطقة بيدمونت الإيطالية، وتقع على مسافة ٦٥ كم شرقي مون بلان.

ترتفع قمة ماترهورن كأنها هرم بالنسبة للجبال المحيطة بها، ودائمًا ما تغطي الثلوج منحدراتها العليا. وقد تسلق كثير من محترفي تسلق الجبال جوانبها الشاهقة الحادة



ماترهورن واحدة من أعلى قمم جبال الأبناين الألبية، التي تمتد عبر إيطاليا وسويسرا. وترتفع هذه القمة المذهلة فوق مثالج (أنهار جليدية) متراكمة وبحيرات جبلية ساكنة.

الانحدار. وكان أول من قام بهذا التسلق الخطر لقمة ماترهورن الإنجليزي إدوارد ويمبر عام ١٨٦٥م.

انظر أيضًا: **الألب، جبال؛ الجبل.**

الماتريدي، أبو منصور. انظر: **الماتريدية.**

الماتريدية إحدى الفرق الكلامية التي خالفت أهل السنة والجماعة في بعض المسائل، وتنسب إلى أبي منصور محمد بن محمد الماتريدي السمرقندي (ت ٣٣٣هـ، ٩٤٤م) ينسب إلى **ماتريد** محلّة في سمرقند. كان حنفي المذهب، له كتب كثيرة في الفقه وأصوله، وفي التفسير، وغالب كتبه الكلامية في الرد على معتزلة عصره، والباطنية، والروافض.

لا يبعد مذهب الماتريدي عن مذهب أبي الحسن الأشعري، انظر: **الأشاعرة.** فهو خصم لدود للمعتزلة، وقد خالفهم في المسائل التي اشتهروا بمخالفة أهل السنة فيها، مثل: مسائل الصفات، وخلق القرآن، وإنكار الرؤية، والقدر، وتخليد أهل الكبائر في النار، والشفاعة وغيرها، وألف في ذلك كتبًا مستقلة.

تميز مذهب الماتريدية بأمور منها: ١- القول بإبطال التقليد في مسائل العقيدة. ٢- إثبات صفات الذات والفعل لله عز وجل كالسمع والبصر، والإحياء والإماتة، والرزق ونحوها. ٣- إنكار أن يكون الله تعالى في جهة العلو. ٤-الميل للقول بالتحسين والتقبيح العقليين. ٥-القول بالمجاز في اللغة والقرآن والحديث، والقول بالتأويل والتفويض، والقول بعدم حجية أحاديث الآحاد في العقائد.

ومع الاتفاق الكبير بين أقوال الماتريدي وأبي الحسن الأشعري، إلا أن بينهما فروقًا مبسوطة في كتب العقائد. وفي الوقت الذي تطور فيه المذهب الأشعري، فإن المذهب الماتريدي بقي على الأقوال التي قال بها الماتريدي، وكانت هي المعتمدة لدى متأخري الماتريدية.

إن التداخل بين مذهبي الأشاعرة والماتريدية، هو الذي يفسر إغفال كثير من العلماء ـ ومنهم شيخ الإسلام ابن تيمية ـ ذكر الماتريدية والرد على آرائهم، إلا في مسائل معينة اشتهروا بالخلاف فيها.

وأشهر رجال الماتريدية: أبو اليسر البزدوي (ت ٤٩٣هـ، ١٠٩٩م)، وأبو المعين النسفي (ت ٥٠٨هـ، ١١١٤م)، ونجم الدين عمر النسفي (ت ٥٣٧هـ، ١١٤٢م)، ونور الدين الصابوني (ت ٥٨٠هـ، ١١٨٤م)، والكمال بن الهمام (ت ٨٦١هـ، ١٤٥٦م)، ومُلا علي القاري (ت ١٠١٤هـ، ١٦٠٥م).

انظر أيضًا: **علم الكلام الإسلامي**.

ماتزيني، جوسيبي (١٨٠٥-١٨٧٢م). أحد الوطنيين الإيطاليين. كان زعيمًا للجمهوريين، وأدى دورًا حيويًا في توحيد إيطاليا عام ١٨٦١م. قضى سنوات طويلة في المنفى بسبب رغبته في تحرير بلاده من الاستعمار النمساوي وتوحيدها وجعلها جمهورية ذات سيادة.

بدأ ماتزيني نشاطه السياسي عام ١٨٣٠م بالانضمام إلى صفوف تنظيم **كاربناري**، الذي كان يهدف إلى توحيد إيطاليا. اتصف بالشجاعة والقيادة المؤثرة. نُفي من إيطاليا عام ١٨٣٠م. وعاش في المنفى ثمانية عشر عامًا بمرسيليا في فرنسا أولاً، ثم سويسرا فيما بعد. ظل ماتزيني خلال تلك الفترة على اتصال بالجمهوريين الليبراليين في إيطاليا. وفي عام ١٨٣٢م كوّن جمعية جديدة أطلق عليها اسم **إيطاليا الفتاة** هدفها توحيد إيطاليا. وبالفعل قامت الجمعية بدور مهم في توحيد إيطاليا.

عاد ماتزيني إلى إيطاليا عام ١٨٤٨م، عند اندلاع الثورة في كثير من البلدان الأوروبية، وأسهم في إعلان الجمهورية في روما، وأصبح أحد زعمائها. إلا أن القوات الفرنسية هاجمت الحكومة الجديدة واستولت على روما، الأمر الذي دفع ماتزيني إلى الفرار مرة أخرى إلى سويسرا ثم إلى لندن.

وأخيرًا توحدت إيطاليا عام ١٨٦١م تحت قيادة الملك فكتور إيمانويل الثاني ملك سردينيا، وتحقق نصف أحلام ماتزيني فقط؛ فقد كان يريدها جمهورية لاملكية، فسعى إلى القيام بثورة في باليرمو بصقلية عام ١٨٧٠م، لكنها فشلت. وُلد ماتزيني في جنوة. انظر: **إيطاليا**.

المؤتَلف والمُخْتَلف كتاب في أسماء الشُّعراء العرب وكُناهم وألقابهم وأنسابهم وبعض أشعارهم. ألّفه أبوالقاسم، الحسن بن بشر الآمدي (ت ٣٧٠هـ، ٩٨٠م). وهو لغويّ ونحويّ وراوية للأخبار، عالم بالشعر وناقد بارز. اشتهر بكتاب **الموازنة بين الطائيين** وبهذا الكتاب.

كان غرض الآمدي في كتابه أن يورد تراجم فئات من الشعراء الذين تماثلت أسماؤهم واختلفت أشخاصهم؛ لذلك لا يستغرب الباحث حين يجد كلّ من سمّي بالأعشى من الشعراء أو من عرف بالنابغة وغير ذلك، محصوراً مستقصى على صعيد واحد، رغم اختلاف الأزمنة والطبقات. وقد رتبت التراجم فيه على ترتيب حروف المعجم، ولكنه لم يكن دقيقًا في ذلك حيث التزم الهمزة، مثلاً، ولم يلتزم ثواني الحروف بعد الهمزة، فأورد امرأ القيس أولاً ثم الأعشى ثم الأخطل. وكان الأولى أن يعكس فيبدأ بالأخطل ثم الأعشى ثم امرئ القيس.

وفكرة الكتاب قديمة ترجع إلى القرن الثالث الهجري حيث ألّف أبو عبدالله محمد بن داود الجراح كتابًا حصره فيمن اسمه عمرو من الشعراء فعدّ فيه أكثر من ٢٠٠ شاعر، فذهب إلى أبعد مما ذهب إليه الآمدي من حيث المنهج.

ولم يكن الكتاب مقصوراً على المشاهير من الشعراء العرب، بل هو في الشعراء عامة ممن اتفقت أسماؤهم بوجه خاص. واقتضى الحصر والتقصّي على هذا النّهج أن يُدْخل الآمدي المغمورين والمقلّين من الشعراء مع المشاهير. وقد عدّ عشرة ممن سمّوا بامرئ القيس، وسبعة عشر ممن عرفوا بالنابغة وهلمّ جرّا.

ويغلب على الكتاب الإيجاز، حيث اعتمد المصنف على السّرد المقتضب للأسماء المتفقة والمتشابهة التي يورد بعدها مقطوعات من الشعر قليلة متفرقة. وقد كثر عدد الشعراء فيه قياسًا إلى حجم الكتاب حتى بلغوا ٧٤٥ شاعرًا. ولم تكن هناك فائدة جديدة إلا في الكشف عن المغمورين والمقلّين من الشعراء.

قدّم الآمدي لكتابه بخطبة أبان فيها غرض الكتاب ومنهجه. ولعل أكبر المآخذ على الكتاب إهماله ذكر تاريخ الولادة والوفاة ممّا حدّ من فائدته. سدّ الكتاب النقص الذي تركه من صنّف في مشاهير الشعراء كابن سلام وابن قتيبة.

طبع الكتاب في مجلد واحد مع **معجم الشعراء** للمرزباني، ثم طبع مستقلاً بتحقيق جيد عام ١٩٦١م.

المؤتمر الإمبراطوري. انظر: **كومنولث الأمم** (نبذة تاريخية).

مؤتمر الأمن والتعاون في أوروبا واحد من سلسلة من المؤتمرات التي تعقد لزيادة التعاون بين بعض الدول الأوروبية الشرقية والغربية. وحتى أواخر ١٩٩١م كان المشاركون الاتحاد السوفييتي وجميع الدول الأخرى في أوروبا، بالإضافة إلى الولايات المتحدة وكندا. وفي عام ١٩٩١م، انقسم الاتحاد السوفييتي إلى عدد من الدول المستقلة. وبعد أن احتلت روسيا مقعد الاتحاد السوفييتي السابق انضمت كثير من الدول الأخرى التي كانت جزءاً من الاتحاد السوفييتي إلى المؤتمر. وتوجد بعض هذه الدول في غرب آسيا و وسطها. واليوم تشارك حوالي ٥٠ دولة رسمياً في المؤتمر.

وانعقد أول المؤتمرات في عام ١٩٧٥م في هلسنكي بفنلندا. ولقد خففت المؤتمرات من حدة التوتر الدولي. وشجعت أيضاً على تكوين جماعات حقوق الإنسان الدولية التي ساعدت على سقوط الكثير من الحكومات الشيوعية في أوروبا الشرقية والاتحاد السوفييتي.

وفي عام ١٩٩٠م، أعلن مؤتمر الأمن والتعاون الأوروبي في باريس رسمياً نهاية الحرب الباردة، عصر الصراع الكبير بين الدول الشيوعية والرأسمالية.

وأنشأ مؤتمر باريس أمانة المؤتمر في براغ بجمهورية تشيكيا، ومركزاً لفض النزاعات في فيينا بالنمسا، ومكتباً في وارسو ببولندا لمراقبة الانتخابات في البلاد الأوروبية.

انظر أيضًا: **هلسنكي، اتفاقيات**.

مؤتمر الحزب اجتماع يُعقَد في البلدان التي بها أحزاب لاختيار المرشحين للمناصب أو لوضع سياسة الحزب. فعلى سبيل المثال، يتم اختيار المرشحين لمنصب الرئيس ونائبه في الولايات المتحدة بعقد اجتماع عام يحضره ممثلون عن الحزب من مختلف الولايات. ومن المعتاد في الولايات المتحدة الأمريكية أن يعقد أعضاء كلّ حزب سياسي في الكونجرس اجتماعًا لاختيار المرشحين لمنصب رئيس مجلس النوّاب والمناصب الأخرى. وتقرر مؤتمرات الأحزاب عقد الاجتماع في الكونجرس لبحث المسائل السّياسيّة.

انظر أيضًا: **الانتخابات الأولية**.

مؤتمر رؤساء الوزارات اجتماعات سنوية يعقدها رؤساء وزراء الولايات الأسترالية الست، وممثلو الحكومة الفيدرالية الأسترالية. وكانت المؤتمرات، في الأساس، تتناول بصورة رئيسية العلاقات بين الولايات. وكان رؤساء الوزراء يحاولون التّوصُّل إلى اتفاق بشأن أمور ذات اهتمام مشترك من قبيل القوانين الصِّحية، أو أنظمة المرور. أما اليوم ، فتُعنى المؤتمرات، بصورة أساسية، بالعلاقات بين الحكومة الفيدرالية والولايات، ولاسيما مقدار الأموال التي ستخصصها الحكومة الفيدرالية لكل ولاية.

وعقد رؤساء وزراء الولايات الأسترالية مؤتمرات في عامي ١٨٩٥ و١٨٩٩م لبحث الاقتراحات المتعلقة بالاتحاد الفيدرالي. وبعد إنشاء الكومنولث الأسترالي في ١٩٠١م، واصل رؤساء الوزراء عقد اجتماعاتهم لتسوية المشكلات النَّاجمة عن الاتحاد الفيدرالي.

المؤتمر القومي الهندي. انظر: **الهند؛ الهند، تاريخ**.

المؤتمر الوطني الإفريقي حزب سياسي في جنوب إفريقيا. أصبح في أعقاب أول انتخابات ديمقراطية أقيمت بالبلاد في أبريل عام ١٩٩٤م، أكبر الأحزاب المشاركة في حكومة الوحدة الوطنية. أدى الحزب دوراً كبيراً في حصول السود وغير البيض على حقوقهم السياسية والمدنية. فرغم أن السود يشكلون ٧٥٪ من سكان البلاد، إلا أن قانون جنوب إفريقيا كان قد حرمهم من حق التصويت والمشاركة في الحكومة الوطنية حتى عام ١٩٩٤م. وأغلب أعضاء الحزب من السود رغم وجود أعضاء من مجموعات عرقية أخرى.

وكان الحزب قد تشكل عام ١٩١٢م باسم المؤتمر الوطني الأهلي لجنوب إفريقيا، بهدف تبليغ الحكومة وجهات النظر الإفريقية، وترقية آراء البيض والأفارقة، والضغط للحصول على حقوق أكثر للأفارقة. وفي عام ١٩٢٣م، صار التنظيم معروفًا باسم المؤتمر الوطني الإفريقي. وكانت عضوية التنظيم محدودة حتى الأربعينيات من القرن العشرين. وكان يعمل على نحو رئيس عبر الوسائل الدستورية مثل الوفود المفوضة، والانتداب.

كسب المؤتمر شعبية واسعة أثناء الخمسينيات من القرن العشرين، وعارض سياسة التمييز العنصري الجديدة معارضة نشطة. انظر: **التمييز العنصري**. وقام ـ على الخصوص ـ بإدارة حملة ضد القوانين الملزمة للسود بحمل تصاريح (هويات). وفي عام ١٩٦٠م، نتج عن مسيرة ضمن تلك الحملة، إطلاق الشرطة النار على الناس في شاربفيل قرب جوهانسبرج، وبعد ذلك حظر نشاط المؤتمر الوطني الإفريقي؛ مما دفع قادته إلى اللجوء إلى النشاط السري، وشكّلوا جناحًا عسكريًا سموه أمخونتو وي سيزوي، أي حَرْبة الأمة، عام ١٩٦١م وأصبح نلسون مانديلا أول قائد له. قام الأمخونتو بنضال مسلح ضد الدولة. وفي نهاية المطاف، اعتقل قادة الأمخونتو، نلسون مانديلا و والتر سيسيلو وغيرهما، وفي محاكمات ريفونيا عام ١٩٦٤م، حكم عليهم بالسجن مدى الحياة. وعمل المؤتمر الوطني الإفريقي في المنفى بزعامة أوليفر تامبو من مقر قيادته في لوساكا بزامبيا، حتى عام ١٩٩٠م، حينما تم رفع الحظر عنه. ثم سمح للمؤتمر الوطني الإفريقي بالعمل علانية داخل جنوب إفريقيا وخلف مانديلا تامبو على زعامة الحزب عام ١٩٩١م. وفي العام التالي، ألغيت سياسة التمييز العنصري. وفاز حزب المؤتمر في أول انتخابات أجريت بالبلاد عام ١٩٩٤م، وحاز أعضاؤه أغلب مقاعد الجمعية الوطنية. انتخبت الجمعية الوطنية مانديلا رئيسًا لجنوب إفريقيا. بدأ الحزب في تنفيذ برنامج التنمية والتعمير الذي تضمن إيجاد فرص عمل جديدة وبناء مساكن وتحسين التعليم والرعاية الصحية. وفي ديسمبر ١٩٩٧م، انتخب تابو مبيكي رئيسًا للحزب خلفًا لمانديلا.

انظر أيضًا: **مانديلا، نلسون؛ تامبو، أوليفر؛ جنوب إفريقيا.**

المؤتمر اليهودي العالمي اتحاد دولي للمنظمات اليهودية مؤيد للحركة الصهيونية التي عملت على إقامة دولة إسرائيل على حساب العرب الفلسطينيين في فلسطين. وهو يشمل أكثر من سبعين منظمة يهودية مناصرة للحركة الصهيونية، تمثل أكثر من سبعين تجمعًا يهوديًا. ويسعى لتقوية الوحدة بين اليهود، وللحفاظ على العادات الثقافية، والدينية، والاجتماعية اليهودية. ويؤكد المؤتمر على أهمية إسرائيل بوصفها مركزًا للتراث اليهودي. وهو يصدر مطبوعات حول الموضوعات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المختلفة، ويتولى الإنفاق على معهد الشؤون اليهودية بلندن الذي يجري أبحاثًا تناقش المشاكل المختلفة التي تواجه اليهود. تأسس المؤتمر اليهودي العالمي عام ١٩٣٦م، ويتخذ من مدينة نيويورك مقرًا له.

مؤتمرات باريس مؤتمرات دولية كثيرة انعقدت في باريس، بفرنسا. بيد أن مؤتمر باريس، يقصد به عادة مؤتمر باريس للسلام، الذي انعقد في ١٩١٩م، أو مؤتمر باريس لسنة ١٩٤٦م. حيث اجتمع عقب الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) مندوبو اثنتين وثلاثين دولةً من دول الحلفاء في باريس في يناير ١٩١٩م لوضع شروط سلام مع ألمانيا وحلفائها. ولم يسمح المؤتمر لمندوبي ألمانيا بحضور المؤتمر. لكنهم استدعوا إلى باريس في أبريل، ووقعت معاهدة السلام في يونيو ١٩١٩م بقصر فرساي. انظر: **فرساي، معاهدة**. وفي يوليو ١٩٤٦م، عقب الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، اجتمع ممثلو إحدى وعشرين دولة في قصر لوكسمبرج في باريس لإبرام معاهدات للسلام مع إيطاليا والمجر وبلغاريا ورومانيا وفنلندا.

مؤتمرات الدول الأمريكية تجمع ممثلين من دول شمالي ووسط وجنوب أمريكا. وقد سمّي التجمع بهذا الاسم لأن الدول الأمريكية، عملت على إيجاد علاقات اقتصادية وثقافية حميمة فيما بينها. وقد قام سيمون بوليفار من أمريكا الجنوبية بأولى الخطوات لإجراء الترتيبات بين الجمهوريات الأمريكية المستقلة في أول مؤتمر لها عام ١٨٢٦م في مدينة بنما ببنما. كما عقدت مؤتمرات أخرى في ليما ببيرو عام ١٨٤٧م وفي سانتياجو بتشيلي عام ١٨٥٦م، وفي ليما عامي ١٨٦٤م و ١٨٧٧م، وفي مونتفيديو في أوروجواي عام ١٨٨٨م. وحتى عام ١٨٤٦م انحصرت المناقشات إلى درجة كبيرة في القضايا السياسية. وبعد عام ١٨٦٤م حاولت الوفود تبسيط أسس القانون الدولي.

الأيام الأولى. عقد المؤتمر الدولي الأول للدول الأمريكية (المشهور بمؤتمر الجامعة الأمريكية) في واشنطن دي. سي في عام ١٨٨٩م و ١٨٩٠م وكان هذا المؤتمر أول مؤتمر يشمل في عضويته، مختلف الدول المستقلة في نصف الكرة الغربي. وقد أسست الوفود الاتحاد الدولي للجمهوريات الأمريكية، مع مكتب تجاري للجمهوريات الأمريكية ليكون مكتبًا مركزيًا للاتحاد. وفي عام ١٩١٠م تحول المكتب إلى اتحاد الدول الأمريكية. وعقدت المؤتمرات بين عامي ١٨٨٩ و ١٩٣٣م وسط أجواء كانت مشحونة بالخوف من بأس الولايات المتحدة الأمريكية، إذ إن الأخيرة ـ خلال هذه الفترة ـ تدخلت في شؤون عدد من دول أمريكا اللاتينية، مستخدمة القوة في كثير من الأحيان.

سياسة حسن الجوار. تأكد للرئيس ودرو ولسون، وفيما بعد للرئيس هربرت هوفر، أن ثمة حاجة ملحة لإقامة علاقات أفضل مع دول أمريكا اللاتينية. غير أن الرئيس

فرانكلين روزفلت أحرز أول تقدم فعلي باتجاه هذا الهدف من خلال البدء بسياسة حسن الجوار. وقد تم الاتفاق في مؤتمر الجامعة الأمريكية السابع في مونتفيديو عام ١٩٣٣م على أنه لا يحق لأي دولة التدخل في شؤون غيرها. وخلال مؤتمر الدول الأمريكية لحفظ السلام المنعقد في بوينس أيريس بالأرجنتين عام ١٩٣٦م اتفقت الجمهوريات الأمريكية على التعاون في حل خلافاتها.

أما مؤتمر الدول الأمريكية الثامن، فعقد في ليما عام ١٩٣٨م. وقد أعلن في هذا المؤتمر أن أي تهديد لسلام وأمن وسلامة أراضي أي جمهورية أمريكية، أمر يثير قلق الجميع. وعقدت عدة اجتماعات بناء على إعلان ليما في مدينة بنما عام ١٩٣٩م، وفي هافانا بكوبا عام ١٩٤٠م، وفي ريو دي جانيرو بالبرازيل عام ١٩٤٢م.

علاقات متينة. تأكد للممثلين في اجتماع مكسيكوسيتي عام ١٩٤٥م، أن نظام الدول الأمريكية في حاجة إلى تقوية. وقد كانت أولى الخطوات في هذا الاتجاه إبرام اتفاقية لمواجهة الأعمال العدوانية. وفي مؤتمر عقد في ريو دي جانيرو عام ١٩٤٧م وقع الممثلون اتفاقية التعاون المشترك بين الدول الأمريكية أو معاهدة ريو دي جانيرو، التي جاء فيها أن أي هجوم مسلح ضد أحد الأعضاء يعتبر هجومًا على الجميع.

أما مؤتمر الدول الأمريكية التاسع فقد عقد في بوجوتا، بكولومبيا عام ١٩٤٨م. وقد جمع هذا المؤتمر حصيلة عدة سنوات من التقدم بتأسيس منظمة الدول الأمريكية، أما اتحاد الدول الأمريكية فقد أصبح أمانة عامة لتلك المنظمة.

وفي عام ١٩٥٤م تبنى مؤتمر الدول الأمريكية العاشر قرارًا مناهضًا للشيوعية بإصرار من جانب الولايات المتحدة. وفي عام ١٩٦٠م، وافقت تسع عشرة دولة على مقررات بوجوتا، وأجمعت على العمل من أجل التقدم الاجتماعي والاقتصادي لدول أمريكا اللاتينية. وفي عام ١٩٦٠م فرضت الدول الأعضاء في منظمة الدول الأمريكية عقوبات دبلوماسية ضد جمهورية الدومينيكان التي كانت تحت حكم الدكتاتور رفائيل تروجيليو.

وفي عام ١٩٦١م أنشأت الولايات المتحدة ودول أمريكا اللاتينية الحلف من أجل التقدم. وقد دعا هذا البرنامج لتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية على أسس الديمقراطية والرأسمالية. غير أن البرنامج فشل في إنهاء الحكم الشيوعي في كوبا أو الحركات الشيوعية في بعض دول أمريكا اللاتينية الأخرى.

وفي عام ١٩٦٢م، ساندت منظمة الدول الأمريكية بالإجماع حصارًا بحريًا ضربته الولايات المتحدة حول كوبا للحيلولة دون دخول الأسلحة النووية السوفييتية إليها. وفي عام ١٩٦٩م اتخذ مؤتمر وزراء خارجية منظمة الدول الأمريكية خطوات سريعة لإنهاء غزو هندوراس الذي قامت به قوات من إلسلفادور واستمر لمدة خمسة أيام.

أدخلت أول تعديلات على ميثاق منظمة الدول الأمريكية في عام ١٩٧٠م، وقد نصت تلك التعديلات على أن تجتمع الجمعية العمومية مرة في السنة. وقد حلت الجمعية العمومية مؤتمر الدول الأمريكية الذي كان يعقد جلسات منتظمة مرة كل خمس سنوات. ومنذ أواخر السبعينيات بذلت منظمة الدول الأمريكية جهودًا مضنية للحدّ من الحركات الثورية والقلاقل السياسية الأخرى في أمريكا الوسطى. غير أن تلك الجهود لم تتمخض عن نتائج ملموسة.

انظر أيضًا: **منظمة الدول الأمريكية؛ اتحاد الدول الأمريكية.**

الماتون، طائر. طائر الماتون اسم لبضعة أنواع من طيور قصاص الماء التي تُؤكَل لحومها. وهي طيورٌ بحريةٌ ذاتُ ريش بُني قاتم، وتصل في طيرانها إلى اليابان وألاسكا. وتبني أعشاشها في جزر نصف الكرة الأرضية الجنوبي. وتقيم هذه الأعشاش في الأحجار، وتضع بيضةً واحدةً بيضاء اللون.

يصاد طائر الماتون القصير الذيل بأعداد كبيرة لأكله في كل عام في جزر مضيق باس، بين أستراليا وتسمانيا. ويصطاد الشعب الماووري في جزيرة ستيوارت في نيوزيلندا قصاص الماء الأسخم. وأطلق المستوطنون الأوروبيون الأوائل في المحيط الهادئ على قصاص الماء اسم طائر الماتون، لأن لحم الطائر شبيه بلحم الضأن، والذي يُسمى بالإنجليزية الماتون.

ماتيس، هنري (١٨٦٩-١٩٥٤م). رسام فرنسي، كان من أكثر فناني القرن العشرين تأثيرًا. وكان زعيم الفوفيين (جماعة من الرسامين كانوا قد بدأوا أول الحركات الفنية المهمة في ذلك الوقت). وقد كان ماتيس أيضًا نحاتًا مشهورًا ومصورًا للكتب وللسجاد. وكانت الموضوعات المفضلة عند ماتيس تشمل الصور الشخصية، والحياة الهادئة، والمناظر الداخلية. وكان يعتقد أن الرسم أكثر أهمية بوصفه أثرًا فنيًا من كونه تمثيلاً للواقع. ولم يبذل أية محاولة لإيجاد انطباع بأشكال أو مساحة واقعية. وبدلاً من ذلك كان يستخدم الألوان والخطوط الكثيفة لتكوين أشكال وإحساس بالحركة. ويعتقد بعض النقاد أن ماتيس



هنري ماتيس كان رسامًا فرنسيًا إلى اليسار صورته الفوتوغرافية وإلى اليمين صورته الذاتية بريشته وكلتاهما ترجعان إلى عام ١٩٤٩م.



صورة للسيدة ماتيس رسمها ماتيس عام ١٩٠٥م، ويظهر فيها اهتمامه باللون، وهو خاصية من خواص الحركة الفوفيّة.

لا نظير له بين فناني القرن العشرين في استخدام الألوان. وتُظْهِر رسوماته مزجًا غير عادي في الألوان وأشكالاً متقنة. وتمتاز أعمال ماتيس وبخاصة تلك التي رسمها في عشرينيات القرن العشرين، بأن فيها مَيْلاً إلى الزخرفة أشبه بفن الشرقين الأدنى والأوسط.

وُلد ماتيس في ليكاتو بجوار كامبراي. ودخل مدرسة للقانون في عام ١٨٨٧م، ولكنه بدأ يرسم في عام ١٨٩٠م للتسلية أثناء فترة النقاهة من عملية جراحية. وفي عام ١٨٩١م انتقل ماتيس إلى باريس لدراسة الفن. وفي أوائل تسعينيات القرن التاسع عشر أخذ يرسم بألوان قاتمة. ولكنه أظهر تأثير ألوان الانطباعيين الساطعة في لوحته **مائدة الغداء** في عام ١٨٩٧م. وفي عام ١٩٠٥م أقام ماتيس والرسامون الفوفيون الآخرون معرضًا لأعمالهم، وصدمت الرسوم عالم الفن في باريس.

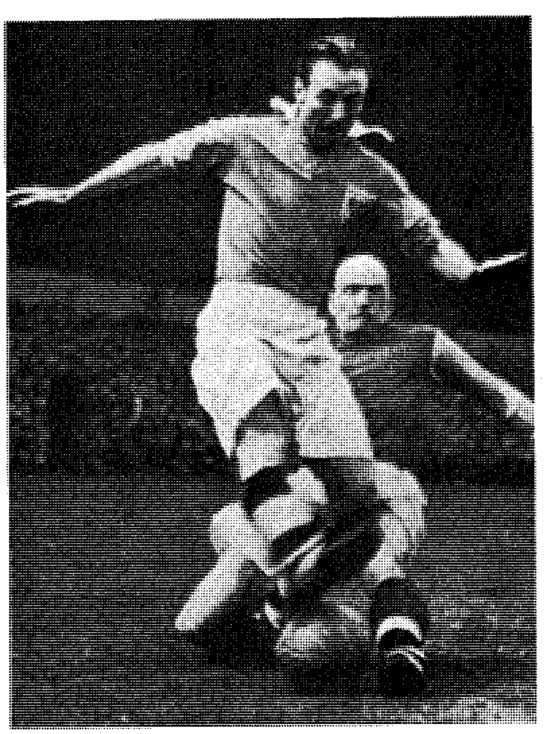
وفي الفترة من عام ١٩٠٧م إلى ١٩٢٠م تقريبًا أخذ ماتيس يرسم تصميمات محددة بقوة، مما يعكس تأثير الفنان الفرنسي بول سيزان والتكعيبيين. وقد أنتج ماتيس أيضًا أهم منحوتاته في هذه الفترة. وفي سنواته الأخيرة ابتدع ماتيس تكوينات بسيطة وتجريدية من الورق المقصوص. ومن عام ١٩٤٨م إلى عام ١٩٥١م أقام تصميمات وزخارف كنيسة المسبحة في فنس بفرنسا.

انظر أيضًا: **الفوفيّون**.

الماتيه شراب يُصنع من شجرة الماتيه التي تنمو في أمريكا الجنوبية. وهذه الشجرة مقدسة عند أهل تلك المناطق، ويصنعون الشراب من أوراقها وبراعمها، وفروعها الجديدة الجافة. ويعد الناس الشاي بصب الماء المغلي على الأوراق والسيقان. ويحتوي الماتيه على كمية كبيرة من الكافيين، يُخلِّف أثرًا منبّهًا. وللنبات أوراق خضراء قاتمة، طولها من ٨ إلى ١٥سم. وتنمو أزهاره البيضاء الضاربة إلى الخضرة وثمراته الصغيرة الحمراء الضاربة إلى السّواد، في إبط عنق الورقة. وزراعة الماتيه صناعة ضخمة في باراجواي والأرجنتين وجنوبي البرازيل. ويشحن المصدرون ـ بالسفن ـ كميات كبيرة إلى دول أخرى في أمريكا الجنوبية. ويسمى الماتيه أيضًا **شاي باراجواي** كما يطلق عليه أحيانًا **يربا ماتيه**.



نبات الماتيه هو أصل لنوع من الشاي في أمريكا الجنوبية. يعد الشاي بصب الماء المغلي على الأوراق والسيقان.



السير ستانلي ماثيوس ظل يلعب مباريات الدرجة الأولى لكرة القدم حتى سن الخمسين، وبدأ احترافه عندما كان عمره خمسة عشر عامًا.

المؤثرات الخاصة. انظر: **المسرح** (طرق الإضاءة).

المؤثرات الصوتية. انظر: **الراديو** (صورة).

ماثيوس، السير ستانلي (١٩١٥م-) لاعب كرة قدم بريطاني، أصبح واحدًا من أهم لاعبي كرة القدم في العالم. حظي بشهرة كبيرة لارتفاع مستوى لياقته البدنية وبراعته في السيطرة على الكرة. لعب ٥٦ مباراة جناحًا أيمن لفريق إنجلترا فيما بين عامي ١٩٣٤م و١٩٥٧م ولعب مع فريق نادي **ستوك سيتي** ونادي **بلاك بول** في إنجلترا. وعند اعتزاله الملاعب، عمل مديرًا لنادي **بورت فيل**، ويُعد أول لاعب كرة قدم محترف ينال وسام الفروسية. وُلد ماثيوس في هانلي، ستوك ـ أون ـ ترنت، بمقاطعة ستافوردشاير.

ماجاباهيت كانت إمبراطورية يحكمها ملوكٌ هندوس من شرقي جزيرة جاوه. وخلال أوج قوة الإمبراطورية في القرن الرابع عشر الميلادي، استولى حُكامها على غالبية الجزر فيما يُعرف اليوم بإندونيسيا. وقد استمرت الإمبراطورية من عام ١٢٩٤ إلى عام ١٤٨٦م تقريبًا.

كانت عاصمة ماجاباهيت تقع بالقرب من الموقع الحالي لمدينة ماجوكارتا في وادي برانتاس الأسفل. وقد جاء كرتاراجاسا، أول حاكم لماجاباهيت، إلى العرش عام ١٢٩٤م. وكان من بين الحُكام المهمين الآخرين جاياناجارا الذي حكم من عام ١٣٠٩ إلى ١٣٢٨م، وكذلك الملكة تريبيووانا (١٣٢٨-١٣٥٠م)، وهايام وروك (١٣٥٠- ١٣٨٩م).

استمرت هذه الإمبراطورية حتى عام ١٤٨٦م تقريبًا عند ذلك بدأ تأثير الإسلام ـ مرتبطًا عن كثب بالتقدم التجاري ـ يحل محلّ الثقافة التي قامت على أساسها ماجاباهيت والتي كانت تخالف تعاليمه، وأقام ثقافة نافعة مبنية على عقيدة صحيحة.

انظر أيضًا: **هايام وروك**.

ابن ماجة (٢٠٩ - ٢٧٣هـ، ٨٢٤ - ٨٨٧ م). أبوعبد الله محمد بن يزيد القزويني، وماجة اسم أبيه يزيد. حافظ كبير ومحدث شهير، متّفق على جلالته وإتقانه. ارتحل إلى البصرة والكوفة ومكة والشام ومصر والحجاز والري في طلب الحديث. من شيوخه علي بن محمد الطنافسي ومصعب بن عبد الله الزبيري وإبراهيم بن المنذر الحزامي وابن أبي شيبة وابن ذكوان القارئ. وقرأ عليه محمد بن عيسى الأبهري وأبو الحسن القطان وغيرهما. وصنف مصنفات نافعة منها: **تفسير القرآن؛ تاريخ قزوين؛ سنن ابن ماجة**، وهو أحد كتب الحديث السِّتة المعتمدة، وسادس الأصول الستة التي تلقتها الأمة بالقبول. وجملة أحاديثه تزيد على أربعة آلاف حديث.

ابن ماجد (؟ - ٨٩٥هـ؟، ؟ -١٤٨٩م؟). أحمد بن ماجد بن محمد السعدي من أهل نجد، وُلد بجلفار بعُمان على ساحل الخليج العربي، يحتمل أن يكون قد وُلد في النصف الأول من القرن التاسع الهجري، ولأسرته مكانة في قيادة السفن وركوب البحر. اشتهر ابن ماجد بأنه من علماء فن الملاحة وتاريخه عند العرب، ويزيد عدد مخطوطاته التي عثر عليها في الوقت الحاضر على الأربعين، معظمها أراجيز وأشعار يتراوح طول الواحدة منها بين ٢٠ و٣٠٠ بيت. وكان ابن ماجد واسع الاطلاع أطلق على نفسه مجموعة من الألقاب منها: ناظم القبلتين مكة وبيت المقدس، وأسد البحر الزخار، والمعلم العربي، وخلف الليوث. ومن أهم كتبه، كتابا: **الفوائد في أصول علم البحر والقواعد؛ حاوية الاختصار**. وقد قسم كتاب الفوائد إلى اثني عشر قسمًا، أطلق على كل قسم منها **فائدة**، وتناولت هذه الفوائد نشأة الملاحة والإبرة المغنطة، وشؤون البحرية، ومنازل القمر، ووردة الرياح، والطرق البحرية، والأرصاد الفلكية والبحر الأحمر وجزره.

انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الجغرافيا).

المؤجر. انظر: **عقد الإيجار؛ المستأجر.**

ماجسيسي، رامون (١٩٠٧ - ١٩٥٧م).

الرئيس الثالث للفلبين ما بين ١٩٥٣ و١٩٥٧م. ولد ماجسيسي في إيبا، بمقاطعة زامبولس، وهي مقاطعة ساحلية في جزيرة لوزون. وكان أبوه معلم نجارة. وتعلم ماجسيسي في معهد خاص في مانيلا. ثم عمل في شركة حافلات حتى عام ١٩٤١م، حين اشتركت الفلبين في الحرب العالمية الثانية.

وخلال الحرب، قاد ماجسيسي رجال حرب العصابات الفلبينيين ضد اليابانيين في زامبولس. وقد تم انتخابه لعضوية مجلس النواب الفلبيني عام ١٩٤٩م. وفي عام ١٩٥٠م أصبح وزيرًا للدفاع. وكانت مهمته الأولى إصلاح الجيش؛ فاستبدل بالضباط المسنين شبابًا من مقاتلي الحرب العالمية الثانية، الذين كان الكثير منهم من خريجي الجامعات.

ومن عام ١٩٤٥م إلى ١٩٥٤م حاولت حركة حرب عصابات شيوعية كانت تسمى **هاكبالاهاب** أو **هوكس** أن تطيح بحكومة الفلبين. وقد قضى ماجسيسي على الثورة بهجمات مسلحة، وبمكافأة من يستسلمون من الهوكس بمنحهم بعض الأراضي. وأدى نجاح ماجسيسي في دحر الهوكس إلى إكسابه إعجاب مواطنيه، ثم إلى انتخابه رئيسًا عام ١٩٥٣م.

حاول ماجسيسي أن يبقي إدارته بعيدًا عن الفساد الذي أفسد سجل الرئيسين السابقين؛ فقد فصل وزيرًا تنفيذيًا لأنه عين ابن أخ لزوجته في وظيفة ثانوية في سفارة فلبينية، كما ألغى عقدًا حكوميًا كان قد أبرمه عمه قبل أن يتولى هو الرئاسة. كذلك منع أخاه الأصغر من أن يترشح لمجلس الشيوخ في حزبه.

اكتسب ماجسيسي شعبية كبيرة بين أفراد الشعب العاديين في الفلبين؛ لأنه كان يزور الجزر ويستمع إلى شكاوى السكان المحليين. وقد كان يحل مشاكلهم متى استطاع ذلك.

توفي ماجسيسي في حادث تحطم طائرة قرب مدينة سيبو بينما كان في طريقه إلى مانيلا.

الماجشون، أبوعبدالله (؟ - ١٦٤هـ، ؟ - ٧٨١م).

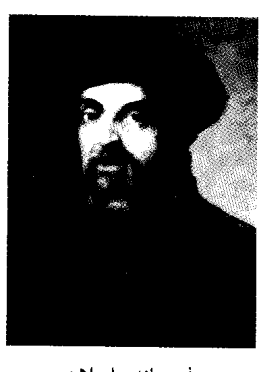
أبو عبد الله عبد العزيز بن عبدالله بن أبي سلمة الماجشون، التيمي، المدني. الإمام الفقيه المفتي الكبير.

سكن بغداد مدة، وحدّث عن الزهري وابن المنكدر وهشام بن عروة وغيرهم. حدّث عنه إبراهيم بن طهمان والليث بن سعد وعبد الرحمن بن مهدي وغيرهم، وكان ثقة كثير الحديث، ورعًا متابعًا لمذاهب أهل الحرمين، حسن المعتقد، صاحب سنة، لكن لم يكن مكثرًا في الحديث ولا من فرسانه.

قال ابن وهب: حججت سنة ١٤٨هـ وصائح يصيح: لا يفتي الناس إلا مالك وعبد العزيز بن أبي سلمة (يعني الماجشون).

ماجلان، فرديناند (١٤٨٠؟ - ١٥٢١م).

قبطان برتغالي، قاد أول حملة قامت بالإبحار حول العالم. كانت رحلته أول برهان عملي على كروية الأرض. والواقع أن ماجلان لم يَعشْ حتى يكمل رحلته، ولكن تخطيطه المبدع وقيادته الشجاعة جعلا إكمال تلك الرحلة أمرًا ممكنًا. ويعد كثير من العلماء تلك الرحلة من أفضل الأعمال الملاحية في التاريخ.


فرديناند ماجلان

ولد ماجلان في شمالي البرتغال عام ١٤٨٠م تقريبًا. عمل في البلاط الملكي وصيفًا للملكة ليونور وعمره حينئذ اثنا عشر عامًا. وفي البلاط الملكي سمع ماجلان عن رحلات أولئك المكتشفين مثل كريستوفر كولمبوس الإيطالي، وفاسكو داجاما البرتغالي.

كانت أولى رحلاته في البحر عام ١٥٠٥م عندما أبحر إلى الهند مع أسطول فرانسيسكو دي ألميدا نائب ملك البرتغال على تلك البلاد.

في عام ١٥٠٩م أبحر ماجلان مع أسطول برتغالي إلى ملقا. وفي عام ١٥١١م شارك في حملة قامت باحتلال ملقا، ومن ثم عاد إلى البرتغال عام ١٥١٣م، ومن هناك اشترك في حملة عسكرية ضد المغرب.

وبعد أن عاد إلى البرتغال من المغرب، التمس المساعدة من الملك مانويل الأول للقيام برحلة إلى جزر التوابل، ولكن مانويل كان يكرهه فرفض مساندته للقيام بتلك الرحلة.

وبعد ذلك درس ماجلان علم الفلك والملاحة لمدة عامين تقريبًا في مدينة بورتو الواقعة في شمالي البرتغال. وقد استخلص ماجلان من دراساته تلك بأن جزر التوابل تقع في أراض مُنحت لأسبانيا عام ١٤٩٤م. ولهذا السبب قرر ماجلان أن يلتمس المساعدة من ملك أسبانيا لدعم خططه.



ماجلان قُتل في معركة على جزيرة ماكتان في الفلبين. ورغم مايذكر عنه بأنه كان قائداً لأول رحلة بحرية حول العالم، فإنه لم يكمل تلك الرحلة.

وفي عام ١٥١٧م سافر ماجلان إلى أسبانيا، وهناك قدّم اقتراحه بزيارة جزر التوابل جزءًا من عملية إبحار حول الأرض من ناحية الغرب. هذا وقد وعد الملك أن يعطي ماجلان خُمس الأرباح التي سيجنيها من تلك الرحلة، بالإضافة إلى مرتب يصرف له.

وفي العشرين من شهر سبتمبر عام ١٥١٩م بدأ ماجلان رحلته مبحرًا من سانلوكار دي براميدا في جنوبي أسبانيا. قاد ماجلان طاقمًا من الملاحين مكونًا من ٢٤١ رجلاً وأسطولاً من خمس سفن. وفي أواخر شهر مارس عام ١٥٢٠م ألقى أسطول ماجلان مراسيه في ميناء بويرتو سان جوليان الواقع فيما يسمى الآن جنوبي الأرجنتين.

وقد استأنف ماجلان وملاحوه رحلتهم في ١٨ أكتوبر ١٥٢٠م. وبعد ثلاثة أيام اكتشفوا الممر المؤدي إلى المحيط الهادئ الذي عرف منذ ذلك الحين بمضيق ماجلان.

وفي ٢٨ نوفمبر من العام نفسه أبحر من ذلك المضيق إلى المحيط الذي سماه الهادئ. والواقع أن ماجلان وملاحيه كانوا أول الأوروبيين الذين أبحروا في ذلك المحيط، وقد عانى ماجلان وملاحوه خلال إبحارهم في المحيط الهادئ داء الأسقربوط ونقص الأغذية، ومن ثم قضى تسعة عشر ملاحًا نحبهم قبل وصول الأسطول إلى غوام في السادس من مارس ١٥٢١م، إلا أن البحارة حصلوا على طعام ومياه كافيين من بعض الجزر ليتابعوا رحلتهم إلى الفلبين.

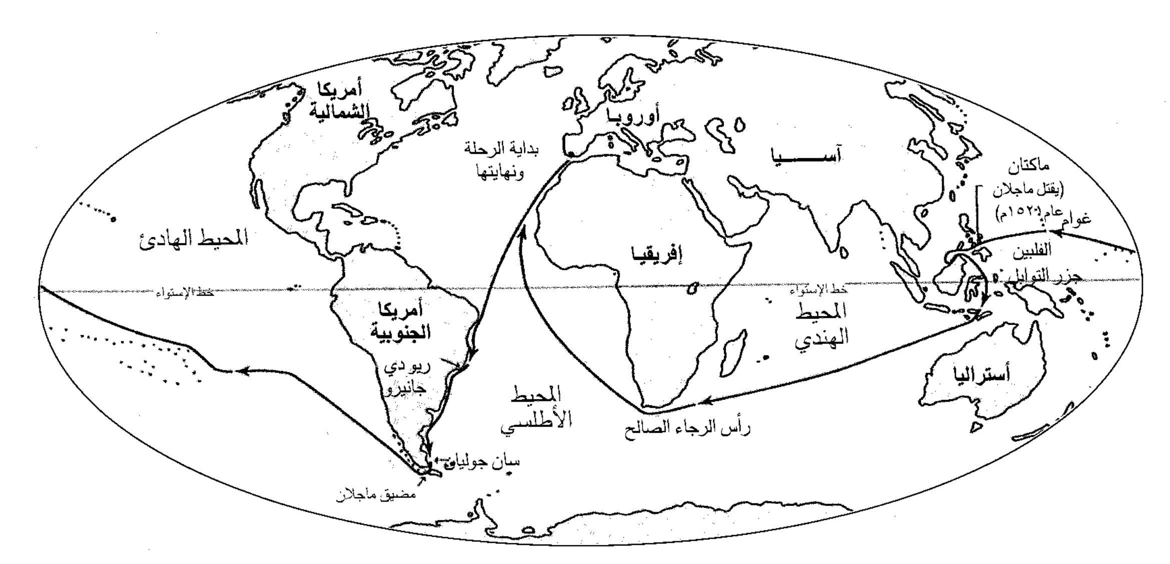
وفي ٢٧ أبريل ١٥٢١م قتل ماجلان وهو يحارب إلى جانب بعض الفئات الفلبينية المتنازعة في جزيرة ماكتان، وجاء في بعض الروايات أن الذي قتله هو سلطان فلبيني مسلم يدعى لابولابو.

بدأت رحلة ماجلان بخمس سفن وانتهت بسفينة واحدة ـ بقيادة جوان سباستيان دل كانو ـ عادت إلى أسبانيا، حيث إن إحدى هذه السفن حطمتها العواصف وأخرى عادت إلى أسبانيا في الأيام الأولى للرحلة وثالثة تم هجرها والرابعة عادت إلى جزر التوابل.

رغم أن ماجلان فشل في اكتشاف طريق قصير يؤدي إلى جزر التوابل، فإن رحلته أسهمت بشكل كبير في

رحلة ماجلان من سنة ١٥١٩ إلى ١٥٢٢م

تبين هذه الخريطة كيف كان ماجلان يبحث عن ممر غربي للوصول إلى جزر التوابل. وقد أصبح ماجلان أول أوروبي يبحر عبر المحيط الهادئ. قتل ماجلان في جزيرة ماكتان عام ١٥٢١م وتمت الرحلة بعد ذلك على إحدى سفنه بقيادة جوان سباتيان دل كانو.



الحصول على معلومات عن الأرض. هذا بالإضافة إلى أن اكتشاف مضيق ماجلان أدى إلى القيام برحلات أوروبية فيما بعد لاكتشاف المحيط الهادئ المترامي الأطراف.

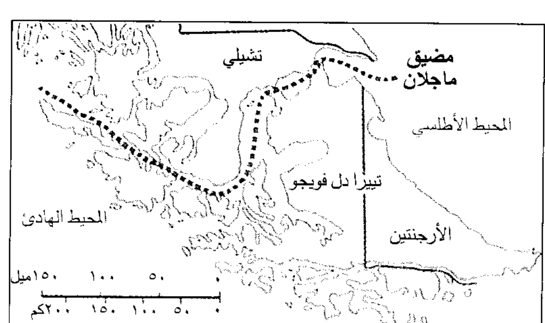
ماجلان، مضيق. مضيق ماجلان مجرى مائي ضيق وهائج الأمواج، يفصل جزر تييرا دل فويجو عن البر الرئيسي لأمريكا الجنوبية. يقع مضيق ماجلان تقريبًا عند الطرف الجنوبي لقارة أمريكا الجنوبية. في عام ١٥٢٠م قاد فرديناند ماجلان المكتشف البرتغالي أول بعثة كشفية أوروبية عبر المضيق أثناء أول رحلة حول العالم.

يبلغ طول مضيق ماجلان ٥٦٣كم، ويتراوح عرضه بين ٣ و ٣٢كم. وقبل شق قناة بنما، كان هذا المضيق وكيب هورن أقصر الطرق المائية من المحيط الأطلسي إلى المحيط الهادئ.

انظر أيضًا: **كيب هورن؛ ماجلان، فرديناند.**



مضيق ماجلان يقع عند الطرف الجنوبي لأمريكا الجنوبية، ويتعرض هذا المضيق لرياح شديدة وأمطار غزيرة طوال العام.



الماجنا كارتا وثيقة ملكية بريطانية التزم فيها الملك جون بالقانون الإقطاعي والمحافظة على مصالح النبلاء في عام ١٢١٥م، وتُعدُّ معلمًا بارزًا من معالم تطوّر الحكومة الدستوريّة في بريطانيا. وانتفعت بها معظم البلاد الغربية في القرون اللاحقة، لأن كثيرًا من الأقطار الديمقراطيّة اتبعت نهج القانون الإنجليزي في إنشاء حكوماتها.

الماجنا كارتا كلمتان لاتينيتان، معناهما في العربيّة **العهد الأعظم**. وبمقتضى هذا العهد أُجبر الملك جون على أن يمنح الأرستقراطية البريطانية كثيرًا من الحقوق، بينما لم ينل المواطن البريطاني العادي من الحقوق غير النّزر اليسير. أجبر النبلاء الإقطاعيون الملكَ على الموافقة على الماجنا كارتا في عام ١٢١٥م. ووقع هذا الحدث التاريخي في منطقة رنميد، وهي سهل ممتد على طول نهر التايمز يقع جنوب غَربي لندن. ويوجد هناك نصب تذكاري تخليدًا لذكرى هذا الحدث.

ومن الخطأ القول بأن وثيقة الماجنا كارتا كفلت الحريات الفرديّة لجميع الشعب، ففي القرون اللاحقة، أضحت نموذجًا يحتذى بالنسبة لأولئك الذين طالبوا بإقامة حكومات ديمقراطية وكفالة الحقوق الأساسية لكل مواطن. أما في الوقت الذي صدرت فيه، فكانت أهميتها الكبرى في إخضاع الملك لحكم القانون، وكبح جماح السلطة المطلقة.

الأسباب الدافعة للماجنا كارتا. قام النورمنديون الذين قدموا من شمالي فرنسا بفتح بريطانيا في ١٠٦٦م، واستطاع ملوك قادرون وقتئذ حكم البلاد لأكثر من مائة عام. وقد احترموا القوانين الإقطاعية وحكموا بالعدل، دون أن تكون هناك رقابة حقيقية على سلطة الملك. ولما تولى الملك جون العرش في عام ١١٩٩م، أساء استخدام سلطته، فطالب الإقطاعيين بمزيد من الخدمات الحربية أكثر مما طالبهم الملوك الذين سبقوه، وباع الوظائف الملكية لأكبر المزايدين. وزاد من أعباء الضرائب دون الحصول على موافقة النبلاء الإقطاعيين، خلافا لما جرى به العرف الإقطاعي. وكانت المحاكم في عهد جون تفصل في القضايا حسب رغبته وأوامره لا طبقًا للقانون. ومن خسر دعواه تعرض لدفع غرامة طاحنة.

وفي عام ١٢١٣م اجتمعت جماعة من النبلاء مع قيادات الكنيسة في سانَتْ ألبانز، بالقرب من لندن، ونادوا بالحد من سلطة الملك، وصاغوا قائمة الحقوق التي طالبوا أن يمنحهم إيّاها، ولكنّه رفض الاستجابة لمطالبهم مرتين. وعقب ذلك، حشد النبلاء جيشًا لإجبار الملك على تحقيق مطالبهم. ورأى جون أنّه لا يستطيع هزيمة الجيش المناوئ، فوافق على المطالب في ١٥ يونيو ١٢١٥م. وبعد أربعة أيام، أصدر عددًا من المواد في صورة وثيقة ملكيّة مكتوبة بصياغة قانونية، وتمّ توزيع صور منها في سائر أرجاء المملكة.

التعهدات الواردة بالوثيقة. اشتملت الماجنا كارتا على ٦٣ مادة، تعهد الملك في معظمها بالالتزام بالقانون الإقطاعي. وكانت تهدف أساسًا لحماية مصالح النبلاء والمنتمين إلى الطبقة الإقطاعية. ومنحت بعض المواد الكنيسة حرية ممارسة سلطاتها دون تدخل من الملك. ولم تكن هناك غير مواد قليلة كفلت بعض الحقوق للطبقة الوسطى الناشئة في المدن.



الماجنا كارتا وثيقة ملكية بريطانية تعهَّد فيها الملك بعدم المساس بمصالح النبلاء البريطانيين. وافق عليها الملك جون عام ١٢١٥م.

ولم يذكر المواطنون العاديون وغيرهم من المزارعين في الوثيقة إلاّ نادراً رغم أنهم الأكثرية الغالبة من السكان.

وأضحت بعض مواد الوثيقة المطبقة على الطبقة الإقطاعية في عام ١٢١٥م، مواد ذات أهمية وفائدة لكلّ أفراد الشعب فيما بعد. فلقد نصّت الوثيقة مثلاً، على أنه يجب على الملك أن يسعى للحصول على مشورة وموافقة النبلاء في كلّ المسائل المهمة في بريطانيا. ونصّت أيضًا على أنه لايجوز زيادة أيّ ضرائب خاصة إلا بموافقة النبلاء. واستخدمت هذه المواد فيما بعد، لتأييد الحجة القائلة أنه لايجوز إصدار قانون أو فرض ضريبة دون موافقة البرلمان الإنجليزى (الجهاز التشريعي الممثّل للشعب).

أضحت بعض المواد الأخرى أساسًا للعدل في العصر الحديث في الدول الغربية. فلقد نصّت إحداها على أنّه لايجوز سجن رجل حر أو تجريده من ممتلكاته أو نفيه إلى خارج البلاد أو الإضرار به، إلا بموجب حكم شرعي يصدر من أنداده (أفراد طبقته) أو بموجب قانون البلاد. وفي العصر الحديث، يُعدُّ مفهوم الوسائل القانونية السليمة بما في ذلك حقّ مطالبة المتهمين بالمحاكمة أمام محلفين، تطويرًا للمادة المذكورة. ففي عصر جون لم تكن هناك محاكمات تُجرى أمام هيئة محلَّفين على النحو المألوف في القضايا الجنائية في العصر الحديث.

وتضمنت الماجنا كارتا كثيراً من المواد التي قُصد بها إلزام الملك بتنفيذ وعوده، ومن ثم شُكّل مجلس من النبلاء لضمان جديّة التنفيذ. فإن أخلَّ الملك بما التزم به ولم يأبه بإنذارات مجلس النبلاء، حشد المجلس جيشًا لإجباره على الانصياع لأحكام الوثيقة.

الوثيقة بعد عام ١٢١٥م. لم تحسم الماجنا كارتا الصراع الذي دار بين جون والنبلاء. ولم يقصد أي من الجانبين الالتزام بها التزامًا كاملاً. وما لبث أن نشبت الحرب بين الطرفين، ثم تُوفي الملك جون أثناءها في سنة ١٢١٦م، ووافق ملوك إنجلترا في السنوات اللاحقة على شروط هذه الوثيقة. واعتُرف بها جزءًا من القانون الأساسي لإنجلترا. وخلال القرن السادس عشر توارت الماجنا كارتا إلى حد كبير، بيد أنّ بعض أعضاء البرلمان بعثوا فيها الحياة من جديد خلال القرن السابع عشر الميلادي، وظلّ البرلمانيون يستخدمون موادها في مواجهة الحكم الاستبدادي لملوك آل ستيوارت، واعتبروا ما ورد بها يخولهم رقابةً دستوريةً على سلطة الملك. واحتجوا ببعض موادها لتدعيم حججهم بالأسانيد القانونية، مثل عدم جواز إصدار قانون أو فرض ضريبة إلا بموافقة البرلمان، واستندوا إليها في المطالبة أيضًا بضمانات للمحاكمة أمام هيئة محلّفين، والحماية ضد الحبس التعسّفي، وغير ذلك من الحقوق.

وفي القرن الثامن عشر وصف السير وليم بلاكستون، المحامي البريطاني ذائع الصيت، المبادئ المثالية للوثيقة بأنها تمثل الحقوق القانونية للناس كافة، وذلك في مؤلّفه المشهور **تعليقات على القوانين الإنجليزية**.

ولم يبق في بريطانيا من النسخ الأصلية للماجنا كارتا غير أربع نسخ: نسختين بالمكتبة البريطانية في لندن، والثالثة في كاتدرائية سالزبري، والرابعة في كاتدرائية لنكولن. وتُعد النسخة الموجودة في كاتدرائية لنكولن أفضل حالاً من النسخ الأخرى. ولسنوات طوال ظلّت الوثيقة تُسمى بين الناس **الماجنا كارتا**. وتبنّت الحكومة البريطانية رسميًا هذه التسمية اللاتينية سنة ١٩٤٦م.

انظر أيضًا: **الإقطاع**.

ماجنيتوجورسك مدينة روسية تعد المركز الرئيسي للحديد والصلب في روسيا. كما تصنع بهذه المدينة آلات التعدين. وهي تقع في جبال الأورال، على بعد نحو ١,٣٠٠ كم شرق موسكو. عدد سكانها ٤٤٣,٠٠٠ نسمة. وقد أخذت المدينة اسمها من مخزونها الكبير من المجنتيت، وهو نوعٌ من خام الحديد. وقد تأسست ماجنيتوجورسك عام ١٩٣١م.

ماجوري، بحيرة. بحيرة ماجوري من أشهر البحيرات المعروفة في إيطاليا. يقع معظمها في إيطاليا، إلا أن جزءًا صغيرًا منها يمتد داخل سويسرا. ويسمي الإيطاليون هذه البحيرة **لاجو ماجوري**، أي البحيرة العظمى. يبلغ طول البحيرة نحو ٦٤ كم، ومساحتها ٢١٢ كم². وفي بعض الأماكن يبلغ عمق البحيرة أكثر من ٣٦٦م. هناك سلسلة جبال تقع شمال وغرب البحيرة. وتقع في جنوبها تلال تغطيها مروج الكروم. ومن أهم المدن الواقعة على هذه البحيرة لوكارنو، وبالانزا، وستريزا.

ماجينو، خط. خط ماجينو يقع على امتداد الحدود الشرقية لفرنسا. وهو خط دفاعي محصن، شُيد بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) حيث تقوم الحصون فوق الأرض، وعلى جوانبها قلاع صغيرة منخفضة وشراك من الأسلاك الشائكة. كما توجد غرفٌ تحت الأرض، توفر مساحة لأنظمة اتصالات، ومستشفيات ومستودعات ومواقف سيارات، ومساكن للضباط والجنود. وفي مايو ١٩٤٠م قام الألمان بغزو فرنسا عن طريق بلجيكا مرورًا بشمال خط ماجينو. وخلال ثلاثة أسابيع اكتسحوا الخط. وقد أجري فحص دقيق وإصلاح شامل للخط في خمسينيات القرن العشرين؛ لإمكان استخدامه في حالة الحرب الذرية.

انظر أيضًا: **سيجفريد، خط.**

ماخ، إرنست (١٨٣٨ - ١٩١٦م). فيزيائي وعالم نفسي نمساوي درس حركة الأجسام بسرعتها القصوى خلال الغازات، وطوّر طريقة دقيقة لقياس سرعتها معبرًا عنها بسرعة الصوت. وتعتبر هذه الطريقة مهمة خاصة في مشاكل الطيران الأسرع من الصوت.

ظل عمل ماخ مبهمًا إلى أن بدأت سرعة المركبة الفضائية تقترب من سرعة الصوت. وبعد ذلك استُخدم مصطلح **رقم ماخ** مقياسًا للسرعة. يعتبر ماخ ٠,٥ نصف سرعة الصوت أو **تحت صوتي**. وماخ١ سرعة الصوت أو عبر صوتي. وماخ ٢ يساوي ضعف **سرعة الصوت** أو **فوق صوتي** وهكذا. انظر: **الديناميكا الهوائية.**

اهتم ماخ بالتطوّر التاريخي للأفكار التي بُني عليها علم الميكانيكا، وقال إنَّ كل المعارف البشرية جاءت عن طريق الحواس الخمس: البصر والسمع والشم والذوق واللمس، وأدرك أيضًا أن القانون العلمي له ارتباط وثيق بالمعلومات الملاحظة.

ولد ماخ في توراسين بمورافيا في جمهورية تشيكيا (الآن)، وتخرّج في جامعة فيينّا بالنمسا.

مادانج المدينة الرابعة في بابوا غينيا الجديدة ومركز تجاري بحري مهم في الساحل الشمالي لغينيا الجديدة. وهي أيضًا مركز رئيسي للنقل الجوي من وإلى المناطق الجبلية. عدد سكانها ٢١,٣٣٢ نسمة. توجد في مادانج صناعات محلية تتمثل في تعليب اللحوم، والمخابز، ومصانع المشروبات غير المسكرة، ومصانع السجائر، والتبغ، والأثاثات، وأعمال النجارة، ومصانع الإسمنت، والمناشير، وورش الصيانة، وصيانة الآلات والعربات.

انظر أيضًا: **بابوا غينيا الجديدة.**

المادة كل ما تتكون منه جميع الأشياء. والأشياء يختلف بعضها عن بعض ولكن تتشابه في أنها تشغل حيزًا. لذلك فإن العلماء يُعرِّفون المادة بأي شيء يشغل حيزًا. ولكل مادة **قصور ذاتي**، وهذا يعني أنها تقاوم التغيير في ظروف السكون أو الحركة. وتسمى كمية المادة في الشيء **الكتلة** ولكن العلماء يُعرِّفون الكتلة بأنها مقياس للقصور الذاتي وجذب الجاذبية الأرضية لكتلة معينة من المادة يعطيها وزنها (ثقلها). فالجاذبية التي تشد الأشياء تقل كلما ابتعدنا عن مركز الأرض. ولهذا السبب فإن الأشياء التي تتحرك من الأرض إلى الفضاء الخارجي "تفقد وزنها" على الرغم من أن كتلتها لا تتغير. انظر: **الكتلة.**

وعندما نرى الناس والحيوانات والآلات وهي تعمل أو نحس بالحرارة الآتية من النار، أو نرى الضوء الآتي من المصباح الكهربائي فإننا نتعرف على **الطاقة**. ويعرّف العلماء الطاقة عادة بأنها مقدرة الجسم على أداء عمل أو تحريك مادة. والحرارة مصدر من مصادر الطاقة المعروفة لدينا. كما يمكن لمصادر الطاقة المختلفة الأخرى أن تتحول إلى حرارة. انظر: **الطاقة.**

ويمكن تحويل المادة إلى طاقة والطاقة إلى مادة. ومثال تغير المادة إلى طاقة هو عندما يتحطم عنصر الراديوم المشع والمواد المشعة الأخرى أو عندما تنفجر قنابل ذرية. والطاقة تتحول إلى مادة عندما تتصادم الجسيمات تحت الذرية عند سرعات عالية مكونة جسيمات أثقل.

خواص المادة

كلنا يلاحظ بسهولة العديد من أصناف المادة. فكل صنف يمتلك خواص معينة تجمع بين كل العينات لذات الصنف. وسوف تعتمد معرفتنا لكل من تلك الأنواع من المادة على **الخواص المميزة** لها، أو ما يعرف بالخواص التي تفرق بين نوع من المادة ونوع آخر. وللمادة نوعان من الخواص: الخواص الفيزيائية والخواص الكيميائية.

الخواص الفيزيائية. يميز الناس بعض المواد بالنظر إليها أو برائحتها أو بلمسها أو طعمها أو سماعها. فيمكننا معرفة الذهب والنحاس من لونهما، والسكر من طعمه، والبترول من رائحته. وهذه أمثلة لبعض الخواص الفيزيائية للمادة. والخاصية الفيزيائية الأخرى للمادة هي **الكثافة** أو كمية الكتلة الموجودة في وحدة حجمية واحدة. ولاختلاف الكثافة بين المواد فإن كتلة من الفلين تزن أقل من كتلة مساوية لها في الحجم من نوع آخر من الأخشاب المعروفة. **والذوبانية** مقدرة نوع معين من أنواع المادة على الذوبان في مادة أخرى، و **الموصلية** أو **التوصيل**، مقدرة المادة على توصيل الحرارة أو التيار الكهربائي، وهما أيضا من الخواص الفيزيائية.

الخواص الكيميائية. تصف الخواص الكيميائية للمادة الكيفية التي تتغير بها المادة كيميائيًا. فمثلاً نجد من خواص الحديد الكيميائية مقدرته على الاتحاد بالأكسجين في الهواء الرطب لتكوين أكسيد الحديد أو الصدأ. ويسمي العلماء مثل هذا التغيير في تركيب المادة **التغيير الكيميائي**. وتؤدي بعض التغييرات إلى تغيير في قيم بعض **الخواص الفيزيائية** كالوزن أو الكثافة ولكن دون أن يحدث تغيير في تركيب المادة. ويسمي العلماء هذه التغييرات **التغييرات الفيزيائية**؛ فمثلاً عندما يتحول الماء إلى بخار فإنه يتغير فيزيائيًا وليس كيميائيًا. انظر: **التغير الفيزيائي**.

المركبات والعناصر. يمكن للعلماء عن طريق استخدامهم عمليات كيميائية أن يفصلوا مادة ما إلى نوعين أو أكثر من أنواع بسيطة من المادة لها خواص جديدة. وإذا حدث مثل ذلك فإنهم يسمون المادة **المادة المركبة** أو **المركب الكيميائي**. والمواد التي لا تتفكك إلى أنواع أبسط من المادة عن طريق التغيير الكيميائي تسمى **مواد عنصرية،** أو **عناصر كيميائية**. انظر: **العنصر الكيميائي**.

بنية المادة

كل المواد العادية مكونة من ذرات، والذرة أصغر كمية من العنصر يمكنها الدخول في تفاعل كيميائي لتكوين مركب. وتحتوي الذرات على جسيمات تسمى **البروتونات والنيوترونات والإلكترونات**. وتتكون البروتونات والنيوترونات بدورها من جسيمات صغيرة يطلق عليها **الكواركات** تربطها جسيمات أخرى تسمى **القلونات**.

كل ذرات المواد الأولية متشابهة. وعندما يتحد عنصران أو أكثر من مواد مختلفة لتكوين مركب فإن ذرات إحدى المواد تتحد مع ذرات المادة الأخرى. وتكوّن الذرات جسيمات كبيرة تسمى ا **لجزيئات**. ويتكون الماء من جزيئات، ويتكون كل جزيء من ذرتين من الهيدروجين وذرة أكسجين واحدة. والذرات والجزيئات متناهية في الصغر. فإذا تم حساب عدد جزيئات قطرة من الماء بسرعة عد تساوي ١٠ ملايين جزيء في الثانية، فإن الإنسان يحتاج إلى ٥ ملايين سنة لكي يتمكن من عد الجزيئات كاملة.

والمركبات إما مركبات **عضوية** أو **غير عضوية**. وتحتوي المركبات العضوية كلها على عنصر الكربون، وتسمى عضوية لأن معظمها يوجد في الكائنات الحية (حيوان ونبات)، وتحتوي على ذرة الكربون. أما المركبات الأخرى فتصنف بوصفها مركبات غير عضوية. وهذا التصنيف مرن بعض الشيء. وتتكون المركبات العضوية من جزيئات كبيرة قد تحتوي على آلاف الذرات.

وترتبط الجزيئات بعضها ببعض بقوة كهربائية وتأتي هذه القوة من الإلكترونات الموجودة في الذرات. تتبادل الإلكترونات الموجودة في الجزيئات الذرات فيما يسميه العلماء **الروابط الأيونية**، كما يمكن للذرات أن تتشارك بالإلكترونات فيما يسمّيه العلماء **الروابط التساهمية**.

حفظ المادة

قبل أن يكتشف العالم الأمريكي ـ الألماني الأصل ـ ألبرت أينشتاين النظرية النسبية كان السائد بين العلماء أن المادة لا تفنى ولا تستحدث. انظر: **النسبية**. وكانت الفكرة السائدة تسمى **حفظ المادة** أو **قانون بقاء المادة**. أثبت أينشتاين أن الكتلة والطاقة متبادلتان؛ أي أن التغير الكيميائي الذي يعطي حرارة أو ضوءًا يصاحبه فقدان جزء من كتلة المادة المتغيرة. والتفاعلات الكيميائية العادية التي تحدث في المصانع والمنازل والمعامل يصاحبها فقدان كمية قليلة جدًا من الكتلة من الصعب تقديرها.

والتغيير الذي يمكن قياسه في كمية الكتلة المتغيرة إلى طاقة يحدث فقط في التفاعلات النووية التي تحدث في المفاعلات الذرية أو القنابل الذرية. ونتيجة لنظرية أينشتاين عرّف العلماء قانون حفظ الطاقة أو الكتلة كما يلي:

الكتلة ـ الطاقة لا تستحدث ولا تفنى ولكن كل منهما يمكن أن يتغير من حالة إلى أخرى (خاصيتان متبادلتان).



المادة توجد في ثلاث حالات – الحالة الصلبة (الجامدة) كالصخور والسائلة كالماء والغازية كالهواء.

حالات المادة

توجد المادة عادة في ثلاث حالات طبيعية، الحالة الصلبة (الجامدة) والحالة السائلة والحالة الغازية. فالثلج مثلا ماء صلب، وعند تسخينه فإنه ينصهر عند درجة حرارة معينة مكونًا الماء السائل. وعند رفع درجة حرارة الماء إلى نقطة معينة، فإن الماء يغلي ويتحول إلى بخار أي إلى غاز. والانخفاض في درجة الحرارة يؤدي إلى عكس العملية السابقة. وعلى الرغم من التغييرات التي حدثت لحالة المادة الطبيعية في الماء، فإن التركيب الكيميائي للماء لم يتغير. وهناك حالة رابعة للمادة تسمى **البلازما** وتنشأ تحت ظروف خاصة.

المواد الصلبة (الجامدة). لكل المواد الصلبة **شكل وصلادة وقساوة**، وهي مدى مقاومة الجسم لتغيير شكله. فالصخر مثلاً، لا يتغير شكله بسهولة. وبعض الأجسام الصلبة كالملح والكبريت مواد **قصيفة**، وتتناثر عندما تُطرق. ولبعض المواد الصلبة **قوة تماسك** كبيرة تقاوم الشدّ والجذب. كما أن للموادّ الصلبة ـ وللفلزات على وجه الخصوص ـ قابلية لأن تصبح طرية و**مطاوعة**، وهي قابلية التحويل إلى صفائح رقيقة إذا ما طُرقتْ. ولها أيضًا خاصية **الإطالة**، وهي قابلية التحويل إلى صفائح رقيقة عن طريق السحب. وتعتمد هذه الخواص على الجسيمات التي تُصنع منها المادة، والقوة التي تُعمل عليها. فالذرات في جميع المواد الصّلبة مصطفّة بنمط منتظم يسمّى **البلورات**. انظر: **الجامد.**

السوائل. ليس للسوائل شكل خاص بها، ولكن لها خاصية الانسياب، ونتيجة لذلك تأخذ السّوائل شكل الإناء الذي يحتويها. والحديد والفولاذ مادتان قويتان في حالتهما الصّلبة، ولكن الصنّاع يصهرونهما في كثير من الأحيان ويصبونهما في قوالب. انظر: **السائل.**

الغازات. لكل الغازات ـ بغضّ النظر عن تركيبها الجزيئي ـ خواص فيزيائية متشابهة. ومقارنة بكل المواد الصلبة والسائلة، فإن للغازات كثافة منخفضة. كما أن للغازات ضغطًا متساويًا في جميع الاتجاهات، ويمكن أيضًا حفظ جميع الغازات تحت ضغوط معيّنة. وعند تسخين الغازات فإنها تتمدّد كثيرًا وتؤدي إلى ضغوط كبيرة عند حبسها في وعاء أو حجم ثابت. انظر: **الغاز.**

البلازما. وهي تكون الحالة الرابعة من حالات المادة ولكنها لا تُشَاهَد في الحياة اليومية. تتكون البلازما في داخل النجوم في الفضاء الخارجي، وفي بعض التجارب المعملية. وتنتج البلازما عندما **تتأين** ذرات الغاز (تُشحن كهربائيًا)، وتعطي القوى الكهربائية بين ذرات الغاز هذا الغاز خواص فيزيائية جديدة. انظر: **البلازما.**

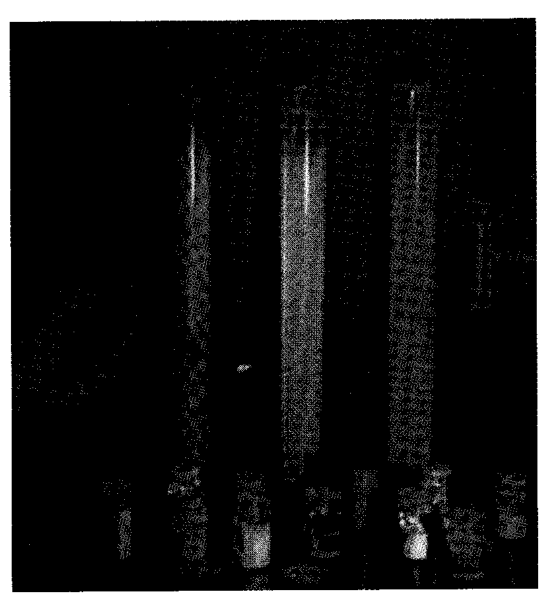
المادة المظلمة

يتكون الكون المرئي إلى حدٍّ كبير من عنصرين خفيفين، إذ يتكون من ٧٥٪ هيدروجين و٢٤٪ من الهيليوم، بينما تكوّن العناصر الثقيلة ما تبقّى. وعلى الرغم من ذلك فإن هناك دليلاً مقنعًا على أن معظم مواد الكون ليس بمرئي، وتسمّى هذه المادة غير المرئية **المادة المظلمة.** كما أن علماء كثيرين يراودهم الشكّ في أن المادة المظلمة تتكون من ذرات، أو حتى إلكترونات، أو بروتونات، أو نيوترونات، أو كواركات. وعوضًا عن ذلك يمكن أن تكون مكوناتها من نوع معيّن من الجسيمات لم تُكتَشَف بعد. وتُعدّ المادة المظلمة واحدةً من أهم الحقائق العلمية التي تثير الأسئلة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التصاق الأعضاء	الذرة	لافوازيه، أنطوان لوران
البلازما	السائل	اللزوجة
التماسك	الطاقة	المادة المضادة
التمدد	الغاز	المادة المظلمة
الجاذبية	قابلية الطرق	المادية
الجامد	القصور الذاتي	المرونة
الجزيء	الكثافة	

المادة الفسفورية مادة تمتص أنواعًا معينة من الطاقة، وتصدر جزءًا من هذه الطاقة على هيئة ضوء مرئي. يمكن الحصول على الطاقة من أشعة سينية، أو أشعة الكاثُود، أو الإشعاعات فوق البنفسجية، أو جسيمات ألفا من المواد المشعة. وإذا توقف الإشعاع فوراً بعد توقف إمداد الطاقة، يقال بأن المادة **مفلورة.** وإذا استمر الضوء لبعض



مواد فسفورية تستخدم في الصمامات الإلكترونية لصورة التلفاز الملون، تسطع بألوان مختلفة عندما تضربها تيارات الإلكترون.

الوقت، فإن المادة تكون **مفسفرة**. ويستخدم الفسفور في مصابيح الفلورة، وصمامات التلفاز الإلكترونية، والأجهزة الأخرى.

انظر أيضًا: **الفلورة؛ المصباح الفلوري؛ التفسفر.**

المادة الكاشطة مادة تستعمل لطحن وتنعيم وشحذ وتلميع مختلف المواد والأدوات. وتشمل الكاشطات عموماً الشب والماس والغارنيت والسنباذج والخفاف والرمل وكربيد السليكون. وتستعمل هذه المواد الكاشطة بكثرة في سحق وتلميع الزجاج وقطع غيار الآلات والأدوات البلاستيكية والمعدات ومنتجات أخرى كثيرة .

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الألومينا	الخفاف	المرو
البورازون	الغارنيت	المسن
الجلخ والصقل	الكاربورندم	الياقوت
حجر السنباذج	الماس	

المادة الكيميائية واحدة من المواد الكثيرة التي تتكون منها المواد الخام في العالم. والكثير من المواد الكيميائية مواد طبيعية تسمى **عناصر**. وهي تشمل الهيدروجين والنيتروجين، والكبريت. ويمكن أن تتحد عناصر مختلفة لتكوين عدد أكبر من المواد الكيميائية. والنشادر وحمض الكبريتيك مثالان لهذه المواد الكيميائية المركّبة صناعيًا.

انظر أيضًا: **الكيمياء؛ العنصر الكيميائي.**

المادة اللاصقة مادة تربط الأسطح بعضها مع بعض، وتُستعمل المواد اللاصقة التي تشمل مواد مثل الإسمنت والإيبوكسي والغراء والمعجون على نطاق واسع في الصناعة وفي الأغراض المنزلية. كما أنها تؤدي دورًا مهمًا في صناعة الطائرات والسيارات وتجليد الكتب، وكذلك الأثاث وإنشاء المباني والطرق. ويَسْتَخدم كثير من الناس الإيبوكسي والغراء في الإصلاحات المنزليّة.

صنع الناس المواد اللاصقة قديمًا من المواد الطبيعيّة كعصارة الأشجار وجلود الحيوانات. أما اليوم، فإن معظم المواد اللاصقة تتكون بصورة رئيسية من المواد المصنّعة كالنيلون متعدد الإثيلين (بولي إثيلين) والسّليكون. وتتميز هذه المواد اللاصقة الاصطناعية بأنّها تعيش مدة أطول، وتكوِّن رباطًا أقوى من الذي يمكن أنْ توفره المواد الطبيعية اللاصقة.

تختلف المواد اللاصقة أيضًا من حيث طريقة الاستعمال والأسلوب الذي تُشكِّل به رباطًا. فعلى سبيل المثال، يحتوي غراء مجسم الطائرات ومعظم المواد اللاصقة الأخرى على ماء أو مذيبات تُسهِّل عمليّة انتشارها على السّطح. ويتكوّن الرّباط عندما يأخذ الماء أو المذيب في التّبخُّر، وبالتّالي تكتسب المادة اللاصقة الصلابة. أما متعدد الإثيلين وغيره من **البلاستيك الحراري** أو المواد اللاصقة المصهورة بالحرارة، فإنها تُسخَّن وتُحوَّل إلى سائل قبل استعمالها؛ وبذلك يتكوّن الرّباط عندما تبرد المادة وتتصلّب. أما المواد اللواصق **حرارية التصلد**، فإنها تتطلب حرارة وضغطًا لتشكيل الرّباط. وهي من أقوى المواد اللاصقة وتستعمل لربط الأسطح المعرضة للضغط الشّديد. فمثلا تَسْتَخدِم صناعة الطائرات المواد حرارية التصلد لربط أذيال الطائراتَ النفّاثة مع هياكلها.

انظر أيضًا: **الالتصاق؛ الغراء؛ الصمغ؛ اللزاق.**

المادة المضادة مادة مؤلفة من جسيمات أولية، نقيض للجسيمات العادية. هذه الجسيمات النقيضة تدعى **الجسيمات المضادة**. يشابه الجسيم المضاد نظيره الجسيم العادي تمامًا في كل خواصه عدا شحنته، فهي معكوسة. فالإلكترون مثلاً جسيم عادي ذو شحنة كهربائية سالبة، وجسيمه المضاد، البوزيترون، يشبهه تمامًا، غير أن البوزيترون يحمل شحنة كهربائية موجبة. كذلك تتحد الجسيمات المضادة تمامًا مثلما تفعل الجسيمات العادية. فمثلاً، قد يتّحد نيوترون مضاد مع بروتون مضاد، وبذلك يكونان الديوترون المضاد (نواة ذرة ديوتريوم مضاد).

كان الفيزيائي البريطاني بول ديراك أول من وصف المادة المضادة عام ١٩٣٠م، قبل أن يكتشفها أو ينتجها أي

باحث. ومنذ ذلك الحين أنتج الفيزيائيون مستخدمين معجلات جسيمات عالية الطاقة، العديد من الجسيمات المضادة، بما فيها البوزيترونات، والنيوترونات المضادة، والبروتونات المضادة.

وعندما يصطدم جسيم عادي بجسيمه المضاد، فإن الجسيمين يدمران بعضهما بعضًا، وتنتج طاقة أو جسيمات أخرى، ويسمى هذا الاصطدام **الفناء**. ويرى العديد من العلماء أن مثل هذه الاصطدامات قد تفسر الاختفاء الظاهري للمواد المضادة الموجودة بصورة طبيعية في الكون. ويرون أن الكون بدأ بانفجار يُدعى **الانفجار العظيم**، وأن المادة كانت موجودة بكميات أوفر من المادة المضادة بعد الانفجار. انظر: **الكونيات، علم**. ووفقًا لهذه النظرية، فإن المادة الموجودة في الكون اليوم هي بقايا صغيرة بعد أن فنت معظم المادة مع المادة المضادة.

انظر أيضًا: **الجاذبية المضادة**.

المادة المظلمة مادة غير مرئية تُكوّن معظم كتل المجرات وعناقيدها. والمادة المظلمة ليست كباقي أشكال المواد الأخرى، لأنها لاتُطلق الضوء ولا تعكسه ولاتمتصه. ويعتقد العلماء أنه إذا لم تكن نظرية الجاذبية المتداولة خاطئة، فإن نسبة المادة المظلمة من حجم الكون تؤلف عشرة أمثال المادة المرئية على الأقل.

ولا يعرف العلماء بالتأكيد التركيبة التي تتكون منها المادة المظلمة. وهناك نظرية تقول إنها مادة عادية على شكل كُرات غازية متفرقة في حجم الكواكب. وهي صغيرة جداً إلى حد يجعلها غير لامعة كالنجوم، إلا أن عدداً من الفلكيين يجادلون في أنه لايمكن أن تكون تلك المجموعة الكبيرة من الكُرات الغازية قد تكونت دون أن يُصبح بعضها نجوماً مرئية. أما النظرية الثانية، فتفترض أن المادة المظلمة تتكون من مجموعة من الكُتل الصغيرة من النيوترينوات. وهي جسيمات أصغر من الذرة لاتحتوي على أي شُحنة كهربائية. وحسب نظرية ثالثة، فإن المادة المظلمة قد تكون "باردة"، وتشمل هذه **المادة المظلمة الباردة** تلك الجسيمات الافتراضية المسماة **الجسيمات المصمتة الضعيفة التفاعل** التي تكون كتلتها أكبر كثيراً من البروتون؛ أو **الأكسيونات**، التي ستكون أصغر كثيراً في كتلتها من الإلكترون. انظر: **الذرة**.

وخلال الثلاثينيات من القرن العشرين، افترض العلماء أن عناقيد من المجرات، تضم كتلاً أكبر مما يمكن أن يُرى، إلا أن هذه النظرية لم تلق الاهتمام الكافي إلا خلال السبعينيات من القرن العشرين، وذلك عندما بدأ علماء الفلك يقيسون سرعة دوران المجرات اللولبية. وأثناء هذه القياسات استطاع علماء الفلك في بادئ الأمر تحديد السرعة المدارية للنجوم والغيوم الغازية بالمجرات. ثم استعملوا قياسات السرعة هذه لقياس كمية المادة الموجودة بالمجرة. وقد قام العلماء بإجراء هذه القياسات على عناقيد من المجرات، واستنتجوا أن الكتلة التي يتم قياسها هي دائماً أكبر من الكتلة المرئية. كما استخلصوا من سرعة المجرات في العناقيد أن معظم المادة في العناقيد مُظلمة.

انظر أيضًا: **الذرة**.

المادرونا، شجرة. شجرة المادرونا تُسَمّى أيضًا مادرون. وهي شجرة صغيرة لها أزهار بيضاء تشبه شكل الجرة ولها أوراق متينة ودائمة الخضرة. ولثمارها الصغيرة المدورة الخشنة لب دقيقي وبذور صلبة. تنمو المادرونا على امتداد ساحل المحيط الهادئ بالولايات المتحدة. وتعد من أشجار الزينة. وترتبط بشجرة القلب التي تنمو في منطقة البحر الأبيض المتوسط.

المادريغال موسيقى ريفية غربية يغني فيها صوتان أو أكثر ألحانًا منفصلة لقطعة أدبية. وتُعد معظم المادريغالات أغنيات تأملية لا تصاحبها آلة موسيقية. وتُصنَّف المادريغال مع الموسيقى الصوتية التي يُؤدّي فيها بضعة موسيقيين كل جزء بصوت منفصل.

بدأ الموسيقيون الإيطاليون في كتابة المادريغال في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي ووصلت المقطوعة قمتها خلال القرن السادس عشر وبداية القرن السابع عشر في أعمال سيبريانو دي رور وفيليب دي مونت، ولوكا مارينزيو، وكارلوجيزوالدو، وكلوديو منتفيردي. وبخلاف إيطاليا، تطورت المادريغال بصورة رئيسية في إنجلترا. وللمادريغال عدة أسماء منها الأغنية ، والأغنية الخفيفة المرحة، والأيري. ومن أشهر مؤلفي موسيقى المادريغال الإنجليزية في أواخر القرن السادس عشر وبداية القرن السابع عشر الميلادي وليم أبايرد، وتوماس مورلي، وتوماس ويلكسي، وجون ويلباي. وتعد **انتصارات أوريانا** (١٦٠١م)، التي اشترك في كتابتها ٢١ ملحنًا موسيقيًا مدحًا للملكة إنجلترا إليزابيث الأولى، أشهر مجموعة مادريغال إنجليزية. ومعظم المادريغالات أغنيات علمانية لا علاقة لها بالدين.

مادونا والطفل لوحة تصوّر مريم العذراء والطفل عيسى كما تخيل رساموها وتصوروا. أنشأ الفنانون والنحاتون أشهر أعمالهم الفنية عن المادونا خلال عصر النهضة. انظر: **عصر النهضة**. ويعد عمل مايكل أنجلو المسمى **ميدتشي مادونا** واحدًا من أبرز أعماله الفنية

لمادونا. كما اشتهرت التماثيل الطينية المحروقة (التراكوتا) لمادونا، التي أنجزها النحات لوكا دلا روبيا.

رسامو مادونا. رسم القديس لوك أول صورة لمادونا طبقًا للأسطورة، ولكن أصبحت مريم العذراء والطفل رمزًا للعقيدة النصرانية عقب مجلس إيفيسوس، الذي عقد عام ٤٣١م في موقع تركيا الحالي. وبدأت تتزايد عقب ذلك صور مادونا. ومن أقدم صور مادونا تلك التي وجدت في مقابر تحت الأرض تعود إلى العصور النصرانية القديمة. وأصبحت صور العصر البيزنطي نموذجًا يُحتذى لفنانين آخرين حتى القرن الثالث عشر الميلادي، وأدْخل الفنانون في أيام عصر النهضة أسلوبًا يصور بعض المناظر الخلفية. حاول جيوفاني تشيمابو أول هؤلاء الفنانين تصوير الحياة الطبيعية في رسوماته بدلاً من تقليد الأشكال البيزنطية عديمة الحركة.

تطورت لوحة مادونا والطفل وصارت موضوعًا مفضلاً للفنانين في الفترة الأخيرة من عصر النهضة. وقد أنتج رفائيل بعض الأعمال الفنية المهمة لمادونا. واكتملت لوحته **سيستين مادونا** عام ١٥١٥م، وتوجد الآن في صالة عرض درسدين بألمانيا. وتوضح هذه اللوحة مريم العذراء، وهي تحمل عيسى على يديها. وفي الجانب الآخر صورة للبابا سكستس الثاني يجثو مصليًا، ويجثو القديس باربرا على الجانب الآخر وفي أسفل الصورة يظهر طفلان في وضع مائل إلى الأمام. وقد رسم رفائيل عمله الفني هذا ليكون نقشًا يزين الجانب الخلفي من كنيسة سان سيستو في بياسينزا بإيطاليا.

وفي التصور الإسلامي فإن هذه اللوحات التي ظهرت عن مريم العذراء وطفلها عيسى نبي الله هي ضرب من الجموح الفني حيث لا يجوز أن يصور الأنبياء أو أهل بيتهم ولا تنحت لهم تماثيل أو تجسد لهم أعمال فنية تبرز أشكالهم أو سلوكهم سواء كان هذا العمل الفني نحتًا أم رسمًا أم تصويرًا، أو تمثيلاً في الأفلام.

المادية

المادية مصطلح فلسفي يستخدم في مقابل مصطلح آخر هو المثالية. وتوصف به اتجاهات ونزعات فلسفية عديدة تشترك في القول بأن الأصل في الموجودات هو المادة، لا الروح أو العقل أو الشعور، ويمكن بيان المذاهب المادية بحسب العصور على النحو التالي:

المادية في العصر اليوناني والروماني. يقرر فلاسفة هذا العصر أمثال ديموقريطس وأبيقور ولوكريشيس أن الموجود ينحل إلى أجزاء لا تتجزأ هي الذرات، والذرات تنتقل في الخلاء. كذلك يرون أن كل موجود يخضع لقوانين ضرورية، والإنسان يندرج في هذا الوضع. ويهدف هذا المذهب (الذري) إلى الصراع ضد الغيبيات وضد الخوف من الموت.

المادية في القرنين السابع عشر والثامن عشر. تتخذ المادية اتجاهًا ملحدًا واضحًا. وتقوم على التعارض بين المادة والجوهر المفكر. وفي نظرية المعرفة ترد المعرفة إلى الحواس وحدها. ومن أبرز أصحابها في فرنسا في القرن الثامن عشر لامتري، وهولباك. وهي تتصور الكون على أنه كلٌّ مؤلف من أجسام مادية، فيه تجري أحداث الطبيعة وفقًا لقوانين موضوعية ضرورية. والزمان والمكان والحركة تعد أحوالاً للمادة. وكل ظواهر الوعي (الفكر) تتوقف على التركيب الجسماني للإنسان.

المادية في القرن التاسع عشر. ثمّ نوعان من المادية:

المادية العلمية يمثلها فوجت، ومولشت وبوشنر في ألمانيا، وكابانيس في فرنسا، وقد بلغت أوجها عند ج. و. ف. هيجل في مذهبه الواحدي.

المادية التاريخية وضع قواعدها كارل ماركس وفريدريك إنجلز. ولا تعتمد هذه المادية على علوم الطبيعة، بل تسعى إلى تحويل المجتمع وعلومه. وموقفها يقوم على إرجاع الدولة إلى المجتمع المدني، أو إرجاع أشكال الشعور إلى البنية الأساسية الاجتماعية، كما أرجع الماديون في القرن الثامن عشر الفكر إلى المادة. والمادية التاريخية تقوم إذن، في المرحلة الأولى، على قلب روابط السببية. واستنادًا إلى هذا القلب أنشأ أصحابها علمًا تاريخيًا يفسر أحداث التاريخ على أساس العوامل المادية وحدها؛ وهي ترجع أساسًا إلى عوامل اقتصادية. إن المادية التاريخية تطبق مبادئ المادية على التاريخ والمجتمع. وتزعم المادية التاريخية أنها وحدها الكفيلة بوضع نظرية في المجتمع وتطوره لا تقوم على التأملات النظرية والتقويمات الذاتية، بل تقوم على الأحوال الفعلية الملموسة والطبيعية للحياة الإنسانية. وترتكز على أهمية عملية الإنتاج والتوالد الماديين وتطورهما.

وتزعم المادية التاريخية أيضًا أنها تحيل إلى الأهمية الاجتماعية للنشاط العملي النقدي والنشاط الثوري الإنساني، وتوجه كل عمل اجتماعي إلى تشكيل التاريخ والمجتمع في اتجاه الصراع الطبقي لطبقة العمال وتحويل المجتمع في اتجاه شيوعي.

والمجتمع عند المادية التاريخية ليس مجموع الأفراد، بل هو مجموع العلاقات الاجتماعية القائمة على طريقة الإنتاج كما تحررت عينيًا وتاريخيًا. ووجود الطبقات والصراع بينها لا يتوقف على أماني الناس ورغباتهم، بل مرتبط بأحوال الإنتاج كل الارتباط، وهي بدورها تتوقف على قوى الإنتاج.

انظر أيضًا: **المذهب الذري؛ ديموقريطس؛ ماركس، كارل**.

المادية الجدلية ويشار لها أيضًا **بالمادية الديالكتية** تمثل الشطر الفلسفي في النظرية المادية التي أوجدها كارل ماركس؛ وقد عرفها على أنها "علم قوانين حركة المادة" مشيرًا إلى أن هذا الكون في حركة دائبة ومستمرة، وأن ما يحكم صيرورة هذا الكون هو وجود وحدة جدلية بين متناقضاته؛ فبدون وجود قوة الجاذبية في باطن الكرة الأرضية فإنها تتناثر في الكون، أما قوة الطرد فتحول دون انصهار الكرة الأرضية. ومن هنا ركزت الجدلية الأولى في فكر كارل ماركس على وحدة نضال المتضادات. أما الجدلية الثانية فقد أشارت إلى أثر الفعل التراكمي في التحولات الكيفية في الأشياء وفي التاريخ، وفي تطور النوع الإنساني. وقد قال ماركس في هذا الصدد بأن الأشياء لا تكون كما هي عليه أبدًا، وإنما تحدث فيها تغيرات درجية "تراكمية" تؤدي في نهاية المطاف إلى حدوث خلل في الموازنة بين القديم والجديد وأن هذا الخلل في نهاية المطاف يعبر عن ذاته بانعطاف حاسم هو التحول النوعي. وبناء على هذا التحليل طور ماركس جدليته الثانية "تحول الكم إلى كيف" على أن هذا التحول إلى كيف لن يبقى ثابتًا، ذلك أن مسيرة التطور سوف تستمر، وما هو كيف سيتحول إلى كم ينتهي في مرحلة تاريخية متقدمة أخرى بمرحلة كيفية جديدة. وهذا هو أساس الجدلية الثالثة في فكر ماركس التي هي "نفي النفي". انظر: **ماركس، كارل؛ المادية**.

المادية الديالكتية. انظر: **المادية الجدلية**.

ماديرا، جزر. جزر ماديرا جزر بركانية الأصل تتبع للبرتغال. وتقع الجزر ذات الأصل البركاني في المحيط الأطلسي بالقرب من الساحل الشمالي الغربي من إفريقيا، ولمعرفة موقع جزر ماديرا، انظر: **المحيط الأطلسي**.

تغطي الجزر مسافة ٧٩٧كم٢، ويبلغ عدد السكان نحو ٢٥٨,٠٠٠ نسمة، ويسكن أغلبهم في جزيرة ماديرا التي تفوق في حجمها الجزيرة الأخرى المأهولة بالسكان والمسماة بورتوسانتو. وتقع هذه الجزيرة المعروفة بسواحلها الرملية على بعد حوالي ٤٠كم شمال شرقي ماديرا. ويعيش فيها ٤,٣٠٠ نسمة. أما جزر ديسيرتاس وسيلفاجين فهي من الجزر الصغيرة غير المأهولة بالسكان.

جزيرة ماديرا هي أكبر جزيرة في المجموعة. ويصل ارتفاع السلسلة الجبلية فيها إلى ١,٨٦٠م فوق سطح البحر عند بيكورفو. وتُعرف ماديرا باسم **الحديقة الصخرية للأطلسي** لأن مستوطناتها ومزارعها تأخذ شكلاً مستويًا مغطى بأشجار وورود غريبة الطابع. وهناك أنواع كثيرة من النباتات من مثل الأركيد والبوجنفيلية والبجنونية والخبازى، والكاميلية، والكوبية، والوستارية، والجاكاراندا. ومن أنواع الأشجار التي تنمو في هذه المنطقة الأروكارية البرازيلية، والتين الهندي، ومرجات جزر الهند الغربية، والكافور الياباني، والخيزران،والغار، والنخيل. أما الغطاء النباتي في الجزر فهو غني لأن الأمطار تهطل في أشهر الشتاء فقط. ويتم ترشيد المياه وتوزيعها عن طريق القنوات المائية الحجرية التي تسمى **ليفاداس**. وتنساب المياه المحفوظة من موسم الأمطار من الجبال عبر ليفاداس إلى المزارع والقرى.

والمحاصيل الرئيسية في هذه الجزر قصب السكر، والذرة الشامية، والخضراوات، والموز، والمانجو، والرمان، والبرتقال، والعنب الذي ينتج منه النبيذ الذي اشتهرت به ماديرا. وتعد الخمور صناعة رئيسية في ماديرا، وتليها في



ميناء فونشال بماديرا يُشكل منظرًا جذابًا بقلعته العتيقة. وتبحر عابرات المحيطات والسفن من فونشال إلى كثير من الموانئ الأوروبية. هذه المدينة الميناء الرئيسي لمجموعة الجزر، كما أنها عاصمتها.

الأهمية صناعة الأثاث من أشجار الصفصاف، وصناعة السلال، والتطريز الذي تمارسه معظم النساء في منازلهن. ويسهم الصيد أيضًا في اقتصاد الجزيرة، ويدير البريطانيون أغلب تجارة ماديرا.

وعاصمة جزر ماديرا فونشال وهي أكبر مدينة والميناء الرئيسي والمصيف الرئيسي أيضًا. وترتبط سفن فونشال بلشبونة، والموانئ البرتغالية والبريطانية. ولفونشال ارتباط جوي بأوروبا وبشمال إفريقيا. انظر: **فونشال**.

هناك العديد من وسائل المواصلات غير المألوفة في ماديرا، فالثيران تجر مركبات الجليد عبر شوارع وطرقات منحدرة ليس بها جليد. وتستخدم المزالج للهبوط السريع من قمم الجبال في رحلات مثيرة. ويمكن لزوار الأماكن البعيدة أن يسافروا على أراجيح يحملها شخصان.

نبذة تاريخية. أطلق الرومان على هذه الجزر اسم الجزر البنفسجية، وقد أبحر البرتغاليون إلى جزر ماديرا عام ١٤١٩م. ومنحوا الجزيرة ذلك الاسم الذي يعني "الخشب" أو الأشجار لأن الجزيرة غنية بالغابات.

عندما نظف البرتغاليون الأرض وحرقوا الأشجار أعطى الرماد الناجم من الحرق الأرض خصوبة. وقد أسست فونشال عام ١٤٢١م، وأسست بورتوسانتو في نفس الوقت. استولى الأسبان على الجزر وحكموها في الفترة من ١٥٨٠م إلى ١٦٤٠م. واحتلها الإنجليز مرتين في بداية القرن التاسع عشر.

ماديرا، نهر. نهر ماديرا أكبر فرع لنهر الأمازون. وهو ممر مائي تجاري مهم في أمريكا الجنوبية. والماديرا كلمة برتغالية تعني الخشب أو الأشجار. وسُمي النهر نسبة لكميات الأخشاب التي تطفو على مياهه. ويبدأ الماديرا حيث تلتقي عدة أنهر كبيرة على الحدود بين البرازيل وبوليفيا. وينساب في اتجاه الشمال الشرقي لمسافة ٣,٢٠٠كم قبل أن يصب في نهر الأمازون على بعد ١٦٠كم، شرقي مدينة مانوس. انظر: **البرازيل.** ويبلغ عرض نهر ماديرا ٣كم. ويمكن أن تبحر السفن عكس تياره لمسافة ١,١٠٠كم حتى تصل إلى سلسلة من الشلالات، وتمتد عشرون من هذه الانحدارات. لمسافة ٣٧٠كم بانحدار يبلغ ١٤٥م. وتمتد خطوط السكك الحديدية على طول ضفتي النهر حول المنحدرات. وينقل المطاط وبعض المنتجات الأخرى إلى الإقليم عن طريق النهر وبقطارات السكك الحديدية.

ويطلق على أحد فروع نهر ماديرا اسم ريو تيودورو، وكان يسمى ريو دوفيدا. ويبلغ طول هذا النهر ١,٦٠٠كم. وقد اكتشفه ريو تيودورو عام ١٩١٤م.

ماديرو، فرانسسكو إنداليسيو. انظر: **المكسيك** (جدول).

ماديسون، جيمس (١٧٥١ - ١٨٣٦م). الرئيس الرابع للولايات المتحدة الأمريكية (١٨٠٩ - ١٨١٧م). ويُدعى أبا الدستور الأمريكي؛ لأنه خطط نُظم **التوفيق والموازنة** التي تنظم الحكومة الأمريكية. قامت حرب عام ١٨١٢م بين الولايات المتحدة وبريطانيا في عهده.

عمل عام ١٧٧٦م في الجمعية التشريعية الأولى لفرجينيا، حيث التقى بتوماس جيفرسون. انظر: **جيفرسون، توماس.** وأصبح صديق عمره. انتخب ماديسون عام ١٧٧٩م في الكونجرس القاري، وعاد ليخدم ثلاث فترات في جمعية فرجينيا، وذلك عام ١٧٨٣م.

مثَّل ماديسون عام ١٧٨٧م فرجينيا في الاجتماع الدستوري الذي دُعي إليه من أجل إنشاء حكومة للولايات المتحدة المستقلة الجديدة. دعم ماديسون الرأي القائل بتكوين حكومة مركزية قوية، وساعد في إعداد مُسودة الخطة التي سبقت الدستور. انضم إلى ألكسندر هاملتون جون في كتابه **الفيدرالست**، وهو مجموعة خطابات للصحف. ويرى الدارسون أن هذه الخطابات تعتبر توضيحات سلطوية للنظام الدستوري في الولايات المتحدة.

انتُخب ماديسون عام ١٧٨٩م لمجلس النواب الأمريكي، وساعد في تنظيم المصالح الحكومية، وأصبح مسؤولاً عن إعداد مسودة أول عشر تعديلات تدخل في الدستور الأمريكي **مسودة الحقوق.** تقاعد ماديسون عام ١٧٩٧م من الحياة العامة، ولكنه انتقد بشدة سياسات **الفيدرالست.** وعندما أصبح جيفرسون رئيسًا عام ١٨٠١م، عيَّن ماديسون وزيرًا للخارجية. وفضَّل جيفرسون أن يخلفه ماديسون في منصبه. هزم ماديسون الجمهوري الديمقراطي في انتخابات عام ١٨٠٨م خصمه الفيدرالي وأصبح رئيسًا.

شكلت الحروب النابليونية بين بريطانيا وفرنسا مشكلة رئيسية لماديسون فيما يختص بالسياسة الخارجية. توقفت تجارة البواخر الأمريكية مع كلا البلدين بسبب الحرب. اتهم العديد من الأمريكيين بريطانيا بتأجيج الانتفاضات الهندية، وشعر الأمريكيون أن الحرب تمكنهم من السيطرة على كندا وفلوريدا.

أوصى ماديسون بمحاربة بريطانيا بالرغم من علمه أن بلده غير مستعد للحرب. أجاز الكونجرس إعلان الحرب في ١٨ يونيو عام ١٨١٢م. عارض نقاده **الفيدرالست** الحرب وسموها "حرب ماديسون". أعيد انتخاب ماديسون بعد أشهر قليلة.

انتهت حرب ١٨١٢م بالتعادل. ولم تفلح معاهدة **غنْت**، التي أنهت الحرب ووقعت عام ١٨١٥م، في حل المَشاكل التي سببت الحرب، ولكنها حافظت على وحدة الأراضي الأمريكية. انظر: **حرب عام ١٨١٢م**.

شهدت الولايات المتحدة بعد عامين من الحرب نمواً داخليا كبيراً؛ فقد تسارع استقرار الغرب بعد تحسن الطرق والقنوات، وعن طريق نظام الأرض الذي جعل من السهل المطالبة بالحدود، وحُميت الصناعات الأمريكية من المنافسة الخارجية.

تقاعد ماديسون بعد نهاية فترته الثانية عام ١٨١٧م، وعاد إلى ولايته في فرجينيا التي تُسمى مونتبلير وقد توفي بها.

المئذنة. انظر: **الإسلام** (الصلاة)؛ **العمارة الإسلامية** (صورة)؛ **المسجد** (المئذنة).

مار دل بلاتا إحدى المدن الشاطئية الأرجنتينية المعروفة بمناخها اللطيف وشواطئها المشهورة. يبلغ عدد سكانها ٥٣٢,٨٤٥ نسمة. تعمل على جذب أكثر من مليوني سائح سنويًا، وهي تقع بالأرجنتين الشرقية، ويحدها المحيط الأطلسي.

تنتشر الأبنية العالية ذات الشقق والفنادق على شواطئ مار دل بلاتا، ويوجد بالمدينة ملهى ليلي ومحلات الأزياء والعديد من الميادين العامة المليئة بالأشجار والورود، وتُعدّ السياحة الصناعة الرئيسية بمار دل بلاتا، وبها صناعات أخرى مثل الصيد والعمليات الخاصة بالأسماك.



مار دل بلاتا مصيف مشهور بالأرجنتين الشرقية، حيث الأبنية العالية والفنادق الحديثة منتشرة على شواطئه.

أنشئت مار دل بلاتا في عام ١٨٧٤م، حيث أصبحت في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي مصيفًا لأغنياء الأرجنتين. وخلال منتصف القرن العشرين بدأ الناس من ذوي الدخول المتوسطة والمنخفضة قضاء إجازاتهم بها، وخلال السبعينيات من القرن العشرين ازدادت الكثافة السكانية الدائمة للمدينة بشكل كبير، حيث بلغت الزيادة أكثر من ١٠٠,٠٠٠ نسمة.

مارا، جان بول (١٧٤٣-١٧٩٣م). زعيم من زعماء الثورة الفرنسية، اتسمت مرحلته بالعنف حيث طالب بإعدام كل من يعارض الثورة.



جان بول مارا

ولد مارا ببودري بسويسرا بجوار نيوشاتل وأصبح طبيباً وكاتباً، وقام مارا في السبعينيات والثمانينيات من القرن الثامن عشر الميلادي بإعداد كتب عن الكهرباء والحرارة والضوء وعلوم الطبيعة وكذلك عن القانون والنظرية السياسية. رفضت الأكاديمية الفرنسية للعلوم أفكار مارا الرئيسية، واعتقد مارا أن المسؤولين بالأكاديمية تعاونوا لمنعه من الفوز بالتقدير الذي يستحقه. أيد مارا الثورة الفرنسية التي بدأت سنة ١٧٨٩م، وكان على يقين أنها ستعمل على تحسين ظروف المواطن العادي وبخاصة الفقراء، ومن أجل نشر وجهات نظره أسس مارا صحيفة **صديق الشعب**. وكانت هذه الصحيفة تنتقد بشدة هؤلاء الذين عارضوا الثورة.

قام أهالي باريس في أغسطس ١٧٩٢م بوضع الملك لويس السادس عشر وعائلته في السجن، وقد نادى مارا بإعدام هؤلاء الذين استمروا في تأييد الملك وقد أسهم بشكل غير مباشر في حالة العنف التي سادت الحياة العامة، مما أدى إلى مذابح باريس التي حدثت في شهر سبتمبر. وفي ذلك الشهر اقتحمت مجموعات الثوار سجون المدينة وقتلت نحو ١,٠٠٠ سجين من الكهنة ومؤيدي الملك الأرستقراطيين.

في أواخر شهر سبتمبر انتخب مارا للجمعية الوطنية، وهي جهاز كان يكتب دستوراً جديداً لفرنسا، وقد انضم لمجموعة تسمى اليعاقبة حيث طالبوا بإعدام الملك، وسرعان ما أصبح مارا الهدف الرئيسي لأعضاء الجمعية المعتدلين

الذين عُرِفُوا باسم (**الجيرونديون**)، حيث اتهموا مارا بالتآمر ضدهم وقدموه للمحاكمة، وعندما تمت تبرئته نادى بطرد زعماء الحزب الجمهوري المعتدل من الجمعية، وتم استبعادهم ثم القبض عليهم في شهر يونيو ١٧٩٣م. وفي شهر يوليو طعنت شارلوت كوردي، وهي أرستقراطية مؤيدة للحزب الجمهوري المعتدل، مارا فقتلته.

انظر أيضًا: **الثورة الفرنسية**.

ماراثون الصحراء للخيول العربية سباق للخيول العربية تبلغ مسافته ٤٢كم، يقام سنويًا منذ عام ١٩٩٥م في رأس لفان، وهي منطقة صحراوية تبعد قليلاً عن العاصمة القطرية الدوحة. ويكون هذا السباق ضمن البرنامج الحافل للمهرجان الرياضي العالمي للفروسية الذي تقيمه الدوحة كل سنة لعشاق الخيول العربية في شتى أنحاء العالم. ويبدأ هذا المهرجان بسباقات المسافات القصيرة التي تتراوح بين ١٤٠٠ إلى ٢٤٠٠م وتقام على ستة أشواط. ويعد سباق ماراثون الصحراء من أشق سباقات الخيل على كل من الفارس والفرس لطول مسافته، ويعتمد السباق على براعة الفارس وقوة تحمل الجواد. ويشارك في هذه السباقات أكثر من تسعين جوادًا عربيًا أصيلاً من الإنتاج المحلي والأجنبي ممثلين لأكثر من أربع عشرة دولة عربية وأوروبية. ومن أبرز الفرسان الذين يشاركون في هذه السباقات الشيخ عبدالله بن خليفة آل ثاني رئيس وزراء قطر، والشيخ راشد بن محمد آل مكتوم. وشهد آخر سباق ماراثون أقيم للخيول منافسة حادة بين الجوادين الشهيرين دي جبيل وكيرا حسمها دي جبيل الذي يملكه الشيخ سحيم بن عبدالله بن خليفة آل ثاني لصالحه حيث فاز بالمركز الأول. وتتكون الجائزة الأولى من سيف الأمير وقيمته ١٠٠ ألف دولار إضافة إلى الجائزة المالية التي تبلغ قيمتها مليون ريال قطري، كما يتضمن المهرجان الرياضي العالمي السنوي للفروسية مسابقة لقفز السدود، ومسابقة لجمال الخيول العربية.

الماراثون، معركة. معركة الماراثون من أهم المعارك التي حدثت في تاريخ الحضارة الغربية، فهناك وفي سنة ٤٩٠ ق.م قام جيش يوناني بقهر جيش الغزو الفارسي، وأنقذ اليونان من أن تصبح جزءًا من الإمبراطوريَّة الفارسية، وتقع الماراثون على بُعْد ٤٠كم شمال شرقي أثينا.

أسباب المعركة. في عام ٥٠٧ ق.م طلب شعب أثينا من الملك داريوس الأول ملك فارس (إيران حاليًا) أن يتحالف معهم ضد أسبرطة التي كانت دولة قويَّة باليونان الجنوبيَّة، ومن أجل تشكيل التّحالف قام ممثلو أثينا بتقديم الوعود بطاعة الشعب لداريوس. وقامت حكومة أثينا فيما بعد برفض الاتفاق، ولكنَّ داريوس استمر في اعتبار نفسه الحاكم الحقيقي لأثينا.

وفي أوائل سنة ٤٩٩ ق.م، تمرّد اليونانيون الذين كانوا تحت الحكم الفارسي في آسيا الصُّغرى (تركيا الآن) ضد داريوس، وأرسل شعب أثينا الجنود وعشرين سفينة لمساعدة المتمردين، ثم قامت القوات اليونانية بمهاجمة ساردِيس وإحراقها حيث كانت المدينة التي كان يتَّخذها داريوس عاصمة له بآسيا الصُّغرى، فأقسم داريوس أن ينتقم من شعب أثينا بأن يقهر أثينا ويحرقها.

المعركة. في سنة ٤٩٠ق.م أرسل داريوس ابن أخيه أرتافرمس، وكذلك داتس وهو واحد من لواءاته على رأس جيش وأسطول مكوَّن من ٢٠٠ سفينة لقهر أثينا، وقام الفُرْسُ أوَّلاً بتدمير إرتريا وهي مدينة توجد بجزيرة يونانية تُسمَّى يوبوا ثمَّ أبحروا إلى الماراثون، فقام الضابط الأثيني ملتيادس بوضع القوات الأثينيَّة على الحافَّة الدَّاخليَّة لمنطقة الماراثون، واحتل الفرس الحافَّة التي تطل على البحر. انتظر جيشا الطرفين أيامًا عديدة، وترقَّب الفُرْس وصول إشارة تفيد بأن شعب أثينا المتحالف معهم قد أضعف قوة أثينا ببدء حرب أهلية بالمدينة، وفي الوقت نفسه انتظر الجيش الأثيني مساعدة متوقعة من أسبرطة ولكنَّ نحو ٦٠٠ جندي فقط من بلاتايا ـ وهي مدينة بالقرب من أثينا ـ انضموا لشعب أثينا بالماراثون.

وبعد مرور بضعة أيام، قام زعماء الفرس ـ أملاً في أن تكون قد حدثت حرب أهلية بأثينا ـ بتحميل جزء من قواتهم على السُّفن، واستعدوا للإبحار لأثينا ومهاجمة المدينة. وبعد أن رأى جيش أثينا أن هذه فرصة للانتصار قام بمهاجمة الفرس الباقين على السَّاحل، وقام اليونان بمحاصرة الفرس وإلحاق الهزيمة التَّامة بهم بالماراثون. وأبحر الفرس ـ غير مبالين بالهزيمة التي وقعت بالماراثون ـ صوب أثينا، وبعد بضعة أيام وصلوا إلى فاليرون (ميناء أثينا) حيث اتضح لهم عدم نشوب حرب أهلية بأثينا، وأنَّ الجيش الأثيني بالماراثون قد وصل إلى أثينا قبل وصول السُّفن الفارسيَّة. ونتيجة لذلك عاد الفرس إلى فارس.

وأرسل ملتيادس ـ وفقًا للتقاليد ـ العدَّاء فايد يبيتس من الماراثون إلى أثينا يحمل أنباء عن الانتصار الأثيني. وجرى فايد يبيتس بأقصى سرعة مسافة ٤٠كم إلى أثينا، وسلَّم رسالته، ووقع على الأرض ميتًا. وكلمة الماراثون تعني اليوم سباق الجري المترجل لمسافة ٤٢,٢ كم. وهكذا أصبحت الماراثون حدثًا مهمًا في المباريات الأوليمبية منذ عام ١٨٩٦م.

ماراجو جزيرة كبيرة تابعة للبرازيل تبلغ مساحتها ٤٠,٠٠٠كم٢ بين مصبَّيْ نهري الأمازون وبارا بالشَّمال الشَّرقي من أمريكا الجنوبية، ويعيش على هذه الجزيرة نحو ٢٧٠,٠٠٠ نسمة.

ماراجو سهل يقع فوق مستوى البحر، تغمره مياه الفيضان خلال موسم الأمطار الذي يصل إلى ستة أشهر، وخلال موسم الجفاف تصبح الأراضي العشبيّة التي تغطي معظم الجزيرة مراعي جيدة، وتحد الغابات الشواطئ وضفاف المجاري المائيّة، ويزور رعاة القطعان المتجولون والباحثون عن المطّاط ماراجو في موسم الجفاف.

مارادونا، دييجو أرماندو (١٩٦٠م-). لاعب كرة قدم أرجنتيني، أصبح مشهوراً في الثمانينيات من القرن العشرين، وقد عُدّ أشهر لاعب كرة قدم في هذا العقد.

ومارادونا اللاعب القصير القامة القوي الممتلئ الجسم له عقلية كروية وتسديدات نافذة يصعب ردّها، وسرعة تجعل من الصعب إيقاف هجماته.

نشأ مارادونا في حي فقير في ضواحي بوينس أيريس. وسرعان ما رصد المدربون في فريق **بوكا جونيور** موهبته، وكان ظهوره الدولي في سن السادسة عشرة.

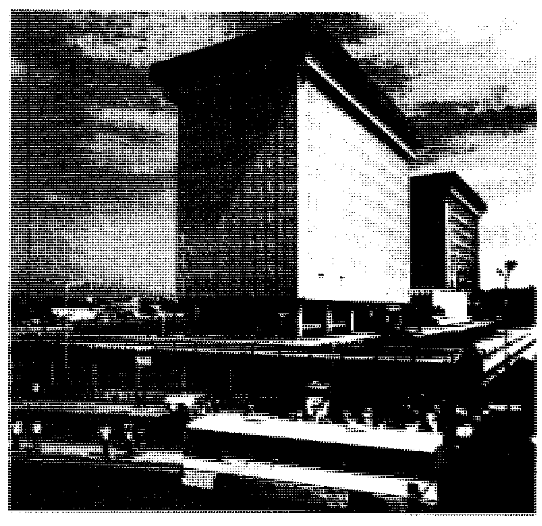
وفي عام ١٩٨٢م تحول إلى النادي الأسباني برشلونة، وبعد مرور عامين انضم إلى النادي الإيطالي نابولي. وفي عام ١٩٩١م تم إيقاف مارادونا من النادي بسبب تعاطيه المخدرات، وصدر بحقه حكم بالحبس مع إيقاف التنفيذ، ثم عاد للأرجنتين ولعب معها مباريات عديدة.

حرم من مواصلة المباريات في نهائيات كأس العالم التي أقيمت بأمريكا سنة ١٩٩٤م بسبب تعاطيه المنشطات بعد أن أجريت عليه الفحوص الطبية المعروفة وبعد أن لعب بعض مباريات هذه الدورة.

الماراكا. انظر: **فنزويلا**.

ماراكايبو ميناء فنزويلا الرئيسي لتصدير البن وثانية كبريات مدنها، عدد سكانها ١,١٥١,٩٣٣ نسمة. وتتفوق كاراكاس على ماراكايبو من حيث عدد السكان، وقد أدى اكتشاف النفط عام ١٩١٢م إلى جعل ماراكايبو واحدة من أكبر مدن النفط في العالم، ومدينة مزدهرة. وهي تقع على الشاطئ الغربي للمضايق التي تصل خليج فنزويلا ببحيرة ماراكايبو.

ويوجد بالمدنية ميناء جيّد وجسر طوله ٨,٩كم، يمرُّ فوق البحيرة، ويصل ماراكايبو باليابسة، وتوجد بها جامعة زوليا. وقد تم تأسيس ماراكايبو سنة ١٥٢٩م.



ماراكايبو بها شوارع عريضة تكتنفها الأشجار والمباني العالية الحديثة التي تضمّ المكاتب بالمنطقة المركزية. وتعد ماراكايبو ثانية كبريات مدن فنزويلا، إلا أن كاراكاس تتفوق عليها من حيث عدد السكان.

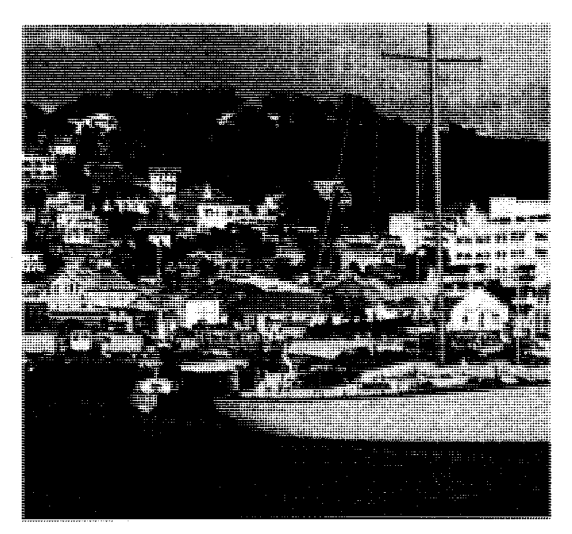
مارالينجا موقع لسبع تجارب نووية أجرتها بريطانيا وأستراليا في عام ١٩٥٦م وعام ١٩٥٧م. وتقع مارالينجا على بعد ٨٠ كم شمال شرقي أولديا بالجنوب الغربي لجنوب أستراليا، وتقع على بعد ١,٢٠٠ كم شمال غربي أديليد وعلى بعد ٨٠٠ كم غربي وميرا. وأثناء إجراء هذه التجارب النووية هاجر النَّاس من القرية التي أُقيمت هناك.

ماربل بار مدينة صغيرة بمنطقة بلبارا بشمال غربي أستراليا الغربية، عدد سكانها ٣٥٢ نسمة؛ وهي مقر مجلس مقاطعة بلبارا الشَّرقي، وأكبر مقاطعة بأستراليا. تبلغ مساحتها ٣٧٧,٠٠٠كم٢. وقد عرفت ماربل بار بأنَّها أكثر مدن أستراليا ارتفاعًا في درجة الحرارة، لأنَّ درجة الحرارة بها ظلت لمدة ١٦٠ يومًا، من ٣١ أكتوبر ١٩٢٣م وحتى ٧ أبريل ١٩٢٤م، دون انخفاض إلى ما دون ٣٨°م.

مارتل، شارل. انظر: **شارل مارتل**.

المارتنيك، جزيرة. جزيرة المارتنيك جزيرة فرنسية في جزر الهند الغربية. وتبلغ مساحة الجزيرة ذات الشكل البيضي ١,١٠٢كم٢. وعاصمة جزيرة المارتنيك هي فور - دو - فرانس.

وفي جزيرة المارتنيك كثير من الجبال البركانية. وأشهرها جبل مونت بيليه الذي يرتفع إلى ١,٣٩٧م، وقد ثار هذا البركان فجأة في عام ١٩٠٢م، ودمّر مدينة سانت بيير، وقُتل نحو ٤٠,٠٠٠ شخص، ولم ينج من الموت إلا



مشهد من ميناء في المارتنيك يطل على مياه البحر الكاريبي. ويُرى كثير من مدن المارتنيك وهو يطل من ارتفاع شاهق على البحر الذي يبدو في أسفلها.

شخص واحد فقط. ويبلغ عدد سكان جزيرة المارتنيك حوالي ٣٢٩,٠٠٠ نسمة أكثرهم من السود، أحفاد الرقيق الأفارقة ومنهم أيضًا الهنود الكاريب والأوروبيين. ويجتذب مناخ جزيرة المارتنيك الدافئ المشمس، ومناظرها الجميلة، كثيراً من السيّاح. وأهم محاصيل الجزيرة قصب السكر، وينمو أيضاً الأناناس والتبغ والقطن.

وصل كريستوفر كولمبوس إلى جزيرة المارتنيك عام ١٥٠٢م في رحلته الخامسة. وبدأ الفرنسيون استعمارهم للجزيرة في عام ١٦٣٥م، وجعلوا فور - دو - فرانس العاصمة. وقد وُلدت الإمبراطورة جوزفين، زوجة نابليون الأولى، في جزيرة المارتنيك. وجعلت الحكومة الفرنسية من جزيرة المارتنيك إدارة من إدارات ما وراء البحار؛ أي مقاطعة إدارية وذلك عام ١٩٤٦م. وفي عام ١٩٥٨م اختارت جزيرة المارتنيك أن تبقى إدارة تابعة لفرنسا وراء البحار. وتُمثل الجزيرة بثلاثة من النواب في مجلس النواب الفرنسي. وكبقية الإدارات الفرنسية، فإن الجزيرة يحكمها مجلس عام ينتخبه الشعب.

انظر أيضًا: **مونت بيليه.**

مارتون، إيمانويل دي (١٨٧٣ - ١٩٥٥م). جغرافي فرنسي شهير، من أوائل تلاميذ لابلاش. درس التاريخ والجغرافيا والجيولوجيا والأحياء والفيزياء، واستطاع أن يُسهم في إعداد أطلس ملون لفرنسا. وهو صاحب فكرة **المونوغراف** أي دراسة منطقة صغيرة دراسة تفصيلية. وينسب إلى مارتون فكرة الرحلة الجغرافية السنوية بين أقسام الجغرافيا بالجامعات الفرنسية سنة ١٩٠٥م. وكان يرى أن الطبوغرافيا ضرورية للجغرافي، كما أنه قسم العالم إلى أقاليم مناخية وصاغ معادلات لتحديد الجفاف، اشتهر بسببها شهرة كبيرة، حيث كان من أشهر جغرافيي أوروبا في فترة ما بين الحربين العالميتين.

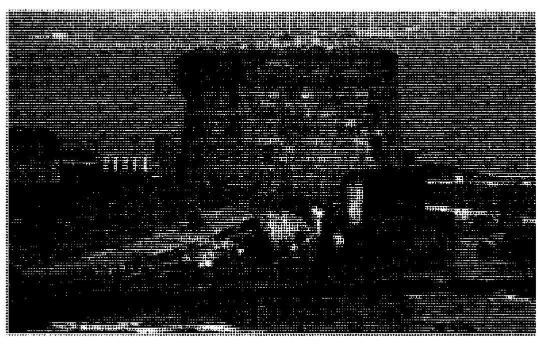
مارتي، خوزيه جوليان (١٨٥٣ - ١٨٩٥م). سياسي كوبي، ومؤلف وصحفي. كرس حياته للكفاح من أجل استقلال كوبا عن أسبانيا، مما جعله يشتهر بين شعبه بلقب **الرائد**. وقد سُجن مارتي ونُفي خارج البلاد عدة مرات بسبب كتاباته وأنشطته الثورية. وكان ينهض بعد كل كبوة وهو أكثر قوة وعزيمة. وقد نصب له كمين آخر الأمر، وقُتل أثناء معركة مع الأسبان.

نالت قصائد مارتي الشعرية التي من بينها مجموعتاه **إسماعيليلو** (١٨٨٢م)؛ **أشعار بسيطة** (١٨٩١م)، رواجًا كبيرًا. أما كتاباته الصحفية فقد أرست قواعد جديدة للإبداع في أمريكا اللاتينية.

ولد مارتي في هافانا، وعاش منفيًا في الولايات المتحدة الأمريكية من عام ١٨٨١م إلى عام ١٨٩٥م، وكتب مقالات عديدة عن الحياة في الولايات المتحدة. وقد قام بتأسيس الحزب الكوبي الثوري في عام ١٨٩٢م.

انظر أيضًا: **كوبا.**

مارتيلو، أبراج. أبراج مارتيلو بنيت في عام ١٨٠٤م على طول السّاحل الجنوبي والجنوب الشرقي لبريطانيا، والساحل الشرقي لأيرلندا. وكان الهدف من بنائها إنشاء قوة دفاع ضد الغزو الذي كان متوقعًا من نابليون. أمر وليم بت ببناء ٧٤ برجًا من أبراج مارتيلو على طول سواحل سسكس وكنْت وإسكس الشرقية. وبُنيت هذه الأبراج على طراز برجَ في رأس مارتيلو بكُورسيكا. وأُقيمت هذه الأبراج على ارتفاع ١٢م تقريبًا ونصبت ثلاثة مدافع على سطح كل برج.



أحد أبراج مارتيلو يطلُّ على خليج دبلن على الساحل الشرقي لأيرلندا. وقد بُني مربضًا للمدافع لحماية السّاحل من قوات نابليون.

مارتين الخامس (١٣٦٨-١٤٣١م). بابا الفاتيكان في الفترة من ١٤١٧م إلى ١٤٣١م. وكان انتخابه في مجمع كونستانس الكنسي السبب في إنهاء الخلاف الذي قسَّم البابوية منذ عام ١٣٧٨م. انظر: **الكنيسة الرومانية الكاثوليكية.**

عمل مارتين على إعادة النظام إلى الكنيسة. ورغم أنه وضع كثيراً من أقاربه في مراكز السلطة، إلا أنه حاول إصلاح بعض صور الفساد داخل الكنيسة. قام أيضًا بعقد اتفاقات مع كل من ألمانيا وفرنسا وإيطاليا وأسبانيا وإنجلترا. وطبقًا لقرار مجمع كونستانس الكنسي كان على مارتين أن يستدعي المجامع للانعقاد بانتظام. وقد عقد مجمعًا في بافيا بإيطاليا في عام ١٤٢٣م وآخر في بازل بسويسرا في عام ١٤٣١م. وتولى الأمر أخيراً في مجمع بازل مصلحون راديكاليون، غير أن مارتين مات قبل أن يجتمع هذا المجمع لأول مرة.

كان الاسم الأصلي لمارتين هو أودوني كولونا. وقد ولد في عائلة مشهورة وذات نفوذ في روما.

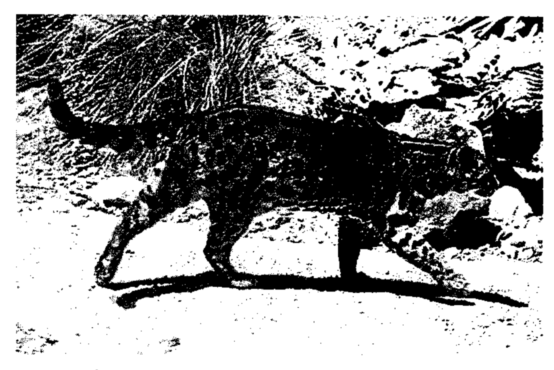
مارتينو، هارييت (١٨٠٢ - ١٨٧٦م). كاتبة ومصلحة اجتماعية بريطانية، كتبت في المجالات الاقتصادية والفلسفية والاجتماعية. واكتسبت الشهرة بفضل سلسلة قصصها: **صور توضيحية للاقتصاد السياسي.** وقصدت من قصصها التي نُشرت بين عامي ١٨٣٢ و ١٨٣٤م شرح علم الاقتصاد للقارئ العادي، وكتبت أيضًا سيراً ذاتية ومقالات وقصصًا وتاريخًا وشعراً وكتابات دينية وقصص أطفال.

وهاجمت مارتينو في كتاباتها المعاملة القاسية للأطفال في المصانع، وأيدت منح المرأة حق الاقتراع في الانتخابات. ودعت أيضًا إلى تعليم أفضل وإلى العناية الصحية بالفقراء والمتخلفين عقليًا. وسافرت بين عامي ١٨٣٤ و ١٨٣٦م إلى الولايات المتحدة، وقابلت هناك زعماء الدعوة إلى تحرير العبيد، وأصبحت معارضة قوية للاستعباد. وهاجمت نظام الرق في كتابها **المجتمع في أمريكا** (١٨٣٧م).

ولدت مارتينو في نورويتش بإنجلترا، وتلقت تعليمها في منزلها بسبب اعتلال صحتها. وتوفي والدها في عام ١٨٢٦م، فبدأت تكتب لتعيش. وكتبت أكثر من ٣٠ كتابًا وآلاف المقالات بالرغم من مرضها الذي كاد يكون ملازمًا لها.

مارتيني، سيمون. انظر: **سيمون، مارتيني.**

المارج قطٌّ بري يعيش في أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية من شمالي المكسيك حتى بوليفيا والبرازيل. ويتميَّز



المارج قط بري يعيش في أمريكا الوسطى والجنوبية وله رأس صغير وذيل طويل جداً، وجسم مرقط شبيه بجسم الأسلوت.

فروه المائل للاحمرار أو الرمادي بانتشار البقع والخطوط السوداء عليه، وله ذيل طويل. ويبلغ طول المارج من ٧٥ إلى ١٢٠سم، ووزنه من ٤,٥ إلى ٩ كيلو جرامات. وهو شديد الشَّبه بالأسلوت (هرٌّ نمري) ولكنَّه أصغر، وأنحف منه، وله ذيل أطول. انظر: **الأسلوت، حيوان.** وربما جاء اسم المارج من كلمة هندية تعني **الأسلوت الصغير** أو **الهر الصغير.** ولا يعرف المتخصصون في علوم الحيوان إلا القليل عن عاداته.

مُؤَرِّج السَّدُوسي (؟ - ١٩٥هـ، ؟ - ٨١٠م). أبو فَيْد مؤرج بن عمرو بن الحارث من بني سدوس، من أهل البصرة. كان على اتصال بالمأمون العباسي فتنقل معه ورحل إلى خراسان. كان عالمًا بالأنساب وباللغة العربية، وصديقًا حميمًا للخليل بن أحمد. له **كتاب الأنواء** ومن أول الذين ألفوا كتبًا أو رسائل عن الأنواء، تتناول الظروف الجوية والمناخية التي تهم الجغرافيين. ومن كتبه الأخرى ذات العلاقة بالجغرافيا البشرية، كتاب **جماهير القبائل.** وله أيضًا كتاب **غريب القرآن؛ المعاني؛ الأمثال.**

مارجريت الأسكتلندية، القديسة (١٠٤٠؟ - ١٠٩٣م). ملكة أسكتلندا، قامت بإصلاحات اجتماعية ودينية. وهي حفيدة الملك الإنجليزي إدموند إيرنسيد، وربما ولدت بالمجر، حيث كان والدها بالمنفى. ذهبت إلى أسكتلندا في عام ١٠٦٧م فراراً من الغزو النورمندي، وتزوجت هناك الملك مالكوم الثالث نحو عام ١٠٧٠م. وأدت العديد من الأعمال منها تأسيس كنيسة الثالوث المقدس بدنفرملاين. وتم اعتبارها قديسة عام ١٢٥٠م.

مارجريت ثاتشر. انظر: **ثاتشر، مارجريت.**

مـارجريت الـثانيـة (١٩٤٠م-). ملكة الدنمارك، خلفت والدها فريدريك التاسع بعد مماته عام ١٩٧٢م.

ولدت مـارجريت بـكوبنهاجـن، واسمـهـا مارجـريت ألكسندرين توريلدر إنجرد. وفي عام ١٩٥٣م أدت تغييرات في الدسـتـور إلى جعل مـارجـريت الثـانية فـي رأس قائمـة المرشـحين لتـولي العـرش. وحتى ذلك الحين كـان الذكـور فقط هم الذين يمكنهم حكم الدنمارك. التـحقت مارجريت ـ تمهيدًا لإعدادها لتولي الحكم ـ بجامعات الدنمارك وإنجلترا وفرنسا. وحينمـا مرض والدها تولت رئاسة مجلس الوزراء الدنماركي وبخاصة اختصاصاته الرسمية.

سافـرت مارجريـت في الستينيـات من القرن العـشرين إلى إفـريقـيا والشـرق الأقصى والشرق الأوسـط في مهـام ارتبطت باهتمامـها بعلم الآثار. وفي عام ١٩٦٧م تزوجت هنري دي لابورد دي مونبيزات وهـو كونت فرنسي أصبح الأمـير هنـريك الدنماركي. وأنجبا ولدين همـا: فـريدريك، ولي العهد، وجواكيم.

المارجـوانا عـقـار يُصنع من الأوراق المجـففَّـة والقـمـم المزهرة من نبات المارجـوانا. ويسمى أيضًا **القنّب الهندي.** له آثار نفسيَّة وبدنية مـختلفة. وبعـض النَّاس عادة يدخنون المارجوانا في السجائر أو الغليون، ولكن يمكن أيضًا خلطها بالأطعمة والمشروبات. والعديد من الدُّول لديها قوانين تحرم زراعة أو توزيع أو امتلاك أو استخدام المارجوانا.

والمارجوانا له أسماء عديدة مـختصرة، مثل: **الحشيش والبوت والحلب.**

الآثار. تحـتـوي المارجـوانا على أكـثـر من ٤٠٠ مـادة كيـميائية. وحينـما يتم تدخينها ينتج عنهـا حوالي ٢,٠٠٠ مادة كيميـائية تدخل الجسم من خلال الرِّئتين، وهذه المواد الكيمائيَّـة لها العديد من الآثار الفورية القصـيرة الأمد، هذا بالإضافـة إلى أنَّ الاستخـدام المنتظم لها يرتبط بـالعديد من الآثار الطويلة الأمد.

الآثار قصيرة الأمد تشتـمل على ردود الفـعل النفسـية والجسـدية، حيـث تستـمـر عـادة لمدة ثلاث إلى خـمس سـاعـات بعد تدخينهـا. ورد الفـعل النفـسي الذي يعـرف **بالذّروة** أو **النشوة** هو حدوث تغييـرات في مشاعر وأفكار المستخدم للمارجوانا، حيـث تكون إحدى المواد الكيميائية التي تُسـمَّى رباعي هيـدرو القنبـينـول الموجـودة بالعـقـار المسؤولة عن حدوث هذه التَّغييرات.

وتختلف ذروة المارجـوانا من شـخص إلى آخـر، ومن وقت لآخر بالنِّسبة للفـرد نفسـه. وهي في معظم الأحـيان تكون حالة من الحُلُم والاسترخاء، حيث يبدو فيـها الأفراد كـأنهم أكثـر إدراكًـا لحـواسهم، ويشـعـرون بأنَّ الوقت يمر ببطء. وتسبب المارجـوانا أحيـانًا شعوراً بـالذُّعر والفـزع. وتنجم تلك الردود المختلفـة للفعل من تركـيز مـادة رباعي هيـدرو القنبـينول في المارجـوانا. والعـوامل الأخـرى، مـثل المكان الذي تُستـخـدم فيه المارجـوانا وتطلعـات المستـخـدم وشخصيته أيضًا تؤثر في رد فعل الشَّخص نحو العقار.

وتشـمل الآثار الطَّبيـعيَّة القـصيـرة الأمـد للمارجـوانا، احمـرار العين وسرعة ضـربات القلب، ويكون للعقـار أيضًا تأثيـر في تقـدير الـشَّخص وتناسقـه، ولذلك، فـإنَّ قـيـادة السَّيارات تحت تأثير المارجوانا تمثل بصفة خاصة خطرًا.

الآثار الطويلة الأمد لم تعرف هذه الآثار بالكامل ولكن الدِّراسات أوضحـت أنَّ الأشخاص الذين يقومون بـتعاطي المارجـوانا يوميًا لعـدة شـهور، يـعانون مـشكلات خطيـرة

المارجوانا مـخـدر يولـد تأثيـرات نفسـية وجسـمـانية، ويحـضر من الأوراق الجافة والقمـة المزهرة من القنب الهندي. ومستـخدمو هذه المادة يدخنونها ضـمن السجائر أو الغليون.

طويلة الأمد. وبعض المتعاطين الدائمين للمارجوانا يعانون حالات تشبه تلك التي تنجم عن تدخين التّبغ، مثل الالتهاب الرِّئوي، والسُّعال والآلام الصَّدرية. وبالنسبة للذُّكور، فإنَّ الاستخدام المستمر للمارجوانا يمكن أن يقلل من إنتاج النطاف (الحيوانات المنوية) وهورمون الذُّكورة الجنسي الذي يسمى **التستستيرون** وبالنسبة للإناث، فهو يتسبب في اضطراب الدورة الشهرية وتقليل الخصوبة. والاستخدام المستمر للمارجوانا يسبب أيضًا آثارًا نفسية طويلة الأمد على بعض النَّاس، حيث يجعلهم يفقدون الاهتمام بالدراسة والعمل وبالأنشطة الاجتماعية .

لماذا يستخدم النَّاس المارجوانا. يبدأ معظم المتعاطين للمارجوانا تعاطي العقار في السن بين ١٢و ١٨ سنة وغالبيتهم يجربونه من منطلق الفضول. ومعظم الذين يصاحبون أصدقاء السوء الذين يستخدمون هذه المادة، يتعاطونها في بداية الأمر بقصد تجربتها. ويعتقد البعض أن المارجوانا تعمل على تحسين مواهبهم وقراءتهم، ولم يجد العلماء أي دليل على صحة ذلك. وقد تزيد المارجوانا من استعداد الفرد لتقبل الأفكار الجديدة دون تمييز صحتها من خطئها، ونتيجة لذلك، فإن بعض مستخدمي المارجوانا يعتقدون أنها تمنحهم مفهومًا جديدًا عن الحياة.

والعديد من الذين جربوا المارجوانا يستخدمونها لمرات قليلة فقط أو بشكل غير متكرر. وهناك آخرون تكون لديهم رغبة قوية في الوصول إلى ما يحدث من آثار، وبذلك يصبحون متعاطين منتظمين لها، ويصبح بعض هؤلاء المتعاطين المنتظمين معتادين على العقار ويجدون صعوبة في التوقف عن تعاطيه.

نبذة تاريخية. استخدم عقار المارجوانا علاجًا وشرابًا مسكرًا لآلاف السنين، وذلك في عدة أجزاء من العالم. وبالرَّغم من القوانين الصادرة في العديد من البلاد التي تحرم امتلاكها، أو استخدامها، فإن استخدامها انتشر خلال الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين الميلادي خاصة بين الشباب.

كما حث العديد من الناس على عمل الأبحاث عن الاستخدامات الطبية الممكنة للمارجوانا والمواد الكيميائية، وقد عارض آخرون هذه الأبحاث؛ خوفاً من أن يؤدي استقصاء ذلك إلى زيادة إتاحة استخدامه للترويح. وفي عام ١٩٨٠م وافقت مصلحة الأغذية والعقاقير بالولايات المتحدة على الاستخدام المحدود لأقراص رباعي هيدرو القنبينول من أجل السيطرة على الغثيان الذي ينجم عن الأدوية المتناولة ضد السرطان. وفي ظل برنامج بحثي منظَّم شديد الإحكام وفّرت المصلحة سجائر المارجوانا لبعض مرضى السرطان والزرق (الماء الأزرق). وفي عام ١٩٨٥م وافقت المصلحة نفسها بالموافقة على **المارينول** وهو عقار يحتوي على مادة رباعي هيدرو القنبينول، بحيث يتم استخدامه تحت إشراف الطبيب.

انظر أيضًا: **سوء استعمال العقاقير؛ الحشيش؛ القنب.**

المؤرخ. انظر: **التاريخ، علم** (كيف يعمل المؤرخون).

المارد في الأساطير الإغريقية والرومانية ينتمي إلى سلالة تشبه الإنسان ولكنها أضخم. ويعتقد الإغريق والرومان القدماء أن الإنسان تقلص حجمه بمرور الزمن. ويعتقدون أن أسلافهم كانوا على قدر عظيم من القوة والقدرة. والمردة، في الأساطير الإغريقية، يمثلون عناصر الطبيعة، مثل التربة، والهواء، والمياه. ويقال إنهم ولدوا من دم أورانوس (السماء) الذي سقط على حجر غايا (الأرض). ومارد الإغريق يُسمَّى **التِّيتان**.

ويظهر المارد في أساطير كل الأقطار. ومردة الإنجليز عرفوا من خلال قصة **جاك قاتل المردة**. أما البوسو فمارد في القصص الشعبية الفلبينية يعيش في جزيرة مينداناو. وبول بونيان مارد في القصص الشعبية في معسكرات قطع الأشجار الأمريكية.

وسلالات المردة ورد ذكرها للمرة الأولى في الإنجيل في سفر التَّكوين (٦:٤) كان للملك أوغ ملك الباشان سرير يبلغ طوله تسعة أذرع على حسب الروايات. وهذا الطول يعادل أكثر من ٣٩٦سم. وجالوت الذي قتله داود بحجر من أشهر المردة، وقد ورد ذكره في القرآن، حيث قال تعالى: ﴿ **فهزموهم بإذن الله وقتل داود جالوت وآتاه الله المُلك والحكمة وعلمه مما يشاءُ** ﴾ البقرة: ٢٥١. ويبلغ طول جالوت حوالي ٢٨٢سم، كما تذكر بعض المصادر.

الماريدني، عثمان. انظر: **ابن التركماني**.

مارس الشهر الثالث من السنة وفقًا للتقويم الجريجوري الذي يستخدم في معظم أنحاء العالم وهو شهر آذار أيضًا. وكان هذا الشهر أول شهور السنة في التقويم الروماني القديم وكان يُسمَّى **مارْتيوس**. وبعد ذلك جعل الرومان يناير بداية للسنة، وبذا أصبح مارس الشهر الثالث. وكان هذا الشهر ـ ولا يزال ـ يتكوّن من ٣١ يومًا. وجاءت تسميته بهذا الاسم تكريمًا لمارْس إله الحرب لدى الرومان.

يجلب مارس معه تباشير الربيع في النصف الشمالي من العالم ـ **مع الاعتدال الربيعي** ـ الذي يحدث في يوم ٢٠ أو ٢١ من مارس. ففي ذلك اليوم تتعامد الشمس مباشرة على خط الاستواء. ومن الممكن أن يكون هذا

الشهر تابعًا لفصل الشتاء أو يكون شبه ربيعي. تأتي بعض أيامه عاصفة شديدة الرياح، وتأتي أيام أخرى معتدلة مُشْمسة.

يُنهي كثير من الحيوانات فترة البيات الشتوي في مارس، وكذلك تُيْنع كثير من النباتات، أو تُرَدُّ لها الروح مرة أخرى. وينساب النُّسْغ في الأشجار وتبدأ البراعم الخضراء في الظهور. كما يمكن العثور على أوائل شجيرات الصَّفصاف البري والأزهار البرية في الغابات. تضع معظم أنواع الضفادع بيضها. كما تترك الحيوانات التي تقضي فترة الشتاء في سبات أماكن بياتها الشتوي؛ ومن هذه الحيوانات: الدببة، والخفافيش، والفراشات. يبدأ الأوز البري والبط رحلة الهجرة صوب الشمال. أما في النصف الجنوبي من الكرة الأرضية، فشهر مارس يمثل علامة على حلول فصل الخريف بعد أن يولّي الصيف.

أيام خاصة. يحتفل الويلزيون في الأول من مارس بيوم عيد القديس دَيْفيدْ. والقديس ديفيد هو راعي ويلز؛ لذا يضع الناس في ويلز النَّرْجس البري ـ وهي زهور ربيعية ـ علامة على هذا اليوم. يحتفل الأيرلنديون في يوم ١٧ مارس بيوم القديس باتْريك. ويأتي احتفال اليهود بعيد الُبوريم في شهر مارس عادة، وهو في اليوم الموافق ليوم ١٤ أدار في التقويم العبري. يحتفل المغرب بعيد الاستقلال يوم ٢ مارس، وتحتفل به تونس في ٢٠ مارس. كما تحتفل كل من اليونان والباكستان بيوميهما الوطنيين في مارس. فاليوم الوطني للباكستان هو يوم ٢٣ مارس، وتحتفل اليونان بيوم الاستقلال في يوم ٢٥ مارس.

معتقدات شائعة. هناك كثير من المعتقدات الخرافية التي ترتبط بشهر مارس، فكثيرًا ما يتردد في الغرب أن مارس يأتي في صورة أسد، ويولي كالشّاة؛ أي أن اليوم الأول من مارس يكون عاصفًا في العادة، أما اليوم الأخير منه، فمعتدل دافئ. كما يوجد قول مأثور في المجتمعات الغربية يقول: إن أبريل استعار ثلاثة أيام من مارس، فكانت أيامًا قاسية صعبة، وهذا يشير إلى الأيام الثلاثة الأولى من أبريل، وعادة ما تكون قاسية عاصفة. وهناك اعتقاد ثالث في المجتمعات الغربية أيضًا يُسمِّي الأيام الثلاثة الأولى من مارس **بالأيام الضَّريرة**؛ لأنها أيام منحوسة مشؤومة على حد قولهم، فإذا هطل المطر في تلك الأيام، كانت المحاصيل رديئة غثة. يُعدُّ شهر مارس في نصف الكرة الأرضية الشمالي شهرًا عاصفًا؛ فتأتي رياح مارس يعقبها وابل أمطار أبريل.

رموز مارس. زهرة البنفسج زهرة هذا الشهر. أما جوهرتا المولد فهما حَجَر الدم (ضرب من العقيق ذو نقط حمراء)، والزمرّد الأخضر.

انظر أيضًا: **البنفسج؛ الزمرد الأخضر.**

مارس

مارس إله الحرب في الأساطير الرومانية. منح قدماء الرومان إله الحرب أهمية خاصة، حيث اعتبروه أبًا لرومولوس وريموس، وهما المؤسسان الخرافيان لروما.

وإله الحرب، هو في الأصل إله الأراضي الزراعية والخصوبة، وشهر مارس بداية موسم النمو الروماني. وقد سُميت ـ منذ العصور القديمة ـ المنطقة المغلقة بوساطة منعطف نهر التيبر بروما، **حقل مارس**. وقد خصص الرومان الأوائل هذه المنطقة من الأرض لإله الحرب بسبب خصوبتها.

وأصبح مارس إلهًا للحرب بعد أن اتصل الرومان بالثقافة اليونانية، ومنحوه العديد من الشخصيات، مثل إله الحرب اليوناني آريز. وفي ذلك الوقت ربط الرومان الإله مارس بالحرب أساسًا، فكانوا يقدمون له القرابين قبل الخروج للحرب. وبعد أن يكسبوا المعركة يعطونه نصيبًا مما سلبوه. جاءت الكلمة مارشال التي تعني حربي من اسم الإله مارس، وسُمِّي كوكب المريخ على اسمه.

كما قام الفنانون برسم إله الحرب وهو مدرع ويرتدي خوذة هلالية، ومازال مؤلفو الصُّور المتحركة يستخدمون هذه الصور رمزًا للحرب. وقد ارتبط الذئب ونقار الخشب بالإله مارس إله الحرب وأصبحت قصة حبه مع فينوس إلاهة الحب عند الرومان موضوعًا مشهورًا للشعراء والرسامين.

مارس ٣. انظر: **المريخ** (الرحلات الفضائية إلى المريخ).

مارستون مور، معركة. انظر: **الحرب الأهلية الإنجليزية** (المرحلة الأولى ١٦٤٢- ١٦٤٦م).

مارسي، جبل. انظر: **الأديرونداك، جبال.**

مارسيل، جابرييل

مارسيل، جابرييل (١٨٨٩ - ١٩٧٣م). فيلسوف فرنسي، ومفكر قدم فلسفته ـ إلى حد بعيد ـ في ثلاث يوميات فلسفية هي: **الجرائد الغيبية** (١٩٢٧م)؛ **يكون ويأخذ** (١٩٣٥م)؛ **الوجود والخلود** (١٩٥٩م).

تتكون فلسفته من انعكاسات عن الخبرات البشرية الملموسة، مثل: الحب، والإخلاص، وكان يعتقد أنه يمكن فهم الخبرة البشرية فقط عن طريق الاشتراك فيها مباشرة. لذلك كان يميل ليس إلى الملاحظة فحسب، بل إلى أن يعيش بخياله هذه



جابرييل مارسيل

الخبرات الأخرى. من كتبه: **المسافر الإنسان** (١٩٤٤م) وهو دراسة تحليلية للأمل؛ **رجل ضد المجتمع** (١٩٥١م) وهو دراسة لأثر المجتمع التقني في الشخصية البشرية.

وُلد مارسيل في باريس، وعندما بلغ ٣٩ عامًا أصبح رومانيًا كاثوليكيًا، وكثيراً ماكان يصنف نصرانيًا وجوديًا. انظر: **الوجودية**.

مارسيليا ثانية كبريات مدن فرنسا ـ بعد باريس ـ وميناؤها الرئيسي، وتقع مارسيليا ـ التي تُعدّ من أقدم مدن فرنسا ـ في الجنوب الغربي على البحر الأبيض المتوسط. يبلغ عدد سكانها ٨٠٧,٧٢٦ نسمة، وعدد سكان المدينة وضواحيها ١,٠٨٧,٣٧٢ نسمة.

مدينة مارسيليا. لها شكل نصف دائري. تمتد إلى الداخل من ميناء قديم أصغر لا يتسع للسفن الحديثة. ويمتلىء هذا الميناء بزوارق النزهة، وتحيط به المطاعم والمقاهي، وهي أهم معالم المدينة التي تجذب السياح. ويمتد إلى الداخل من الميناء القديم والكانبيير، شارع رئيسي على جانبيه المحلات التجارية الحديثة، وهو أيضًا من المعالم التي تجذب السياح.

ويمتد ميناء حديث ضخم على بعد ١٠كم غربي الميناء القديم، وهو من أكثر موانئ العالم نشاطًا. وترسو سفن تجارية من عدة أنحاء من العالم في هذا الميناء.

ويوجد في مارسيليا كثير من الكنائس منها كنيسة نوتردام دي ـ لا ـ جارد.

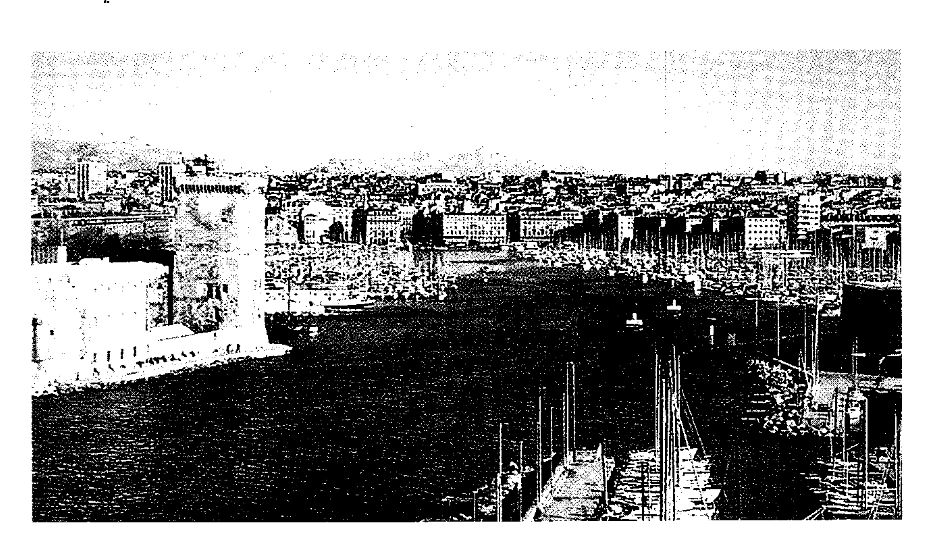
الاقتصاد. يقوم اقتصاد مارسيليا على التجارة والصناعة ويستوعب ميناء المدينة ما يقرب من ثلث حركة السفن في كل الموانئ البحرية الفرنسية. وتستخدم الميناء حوالي ٤,٥٠٠ سفينة سنوياً. وتصنع في منطقة مارسيليا المواد الكيميائية والأغذية والنفط الذي يستورد من أنحاء مختلفة من العالم. وتشمل المنتجات الصناعية للمدينة الآجر أو طوب البناء والشموع والمحركات، والأدوية والصابون والبلاط.

نبذة تاريخية. أسس مارسيليا في نحو سنة ٦٠٠ ق.م، مغامرون إغريق من آسيا الصغرى، وأطلقوا عليها **ماساليا**. وكانت مارسيليا مدينة مستقلة حتى القرن الأول قبل الميلاد، ثم أصبحت تحت سيطرة الرومان، وتدهور حالها، ثم استعادت المدينة أهميتها في القرون الوسطى أثناء الحروب الصليبية.

وقد أصبح بروفانس ـ وهو الإقليم الذي تقع فيه مارسيليا ـ جزءًا من فرنسا في عام ١٤٨١م ووقعت صراعات دموية في مارسيليا في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي أثناء الثورة الفرنسية. ووفر فتح قناة السويس المصرية في ١٨٦٩م طريقًا مائيًا بين البحر المتوسط والمحيط الهندي، وزادت القناة من أهمية المدينة كمركز للشحن بالسفن.

المَارْسِيلَيه، نشيد. نشيد المارسيليه النشيد الوطني لفرنسا. كتبه ضابط شاب من سلاح المهندسين يُدْعَى كلود جوزيف روجيه دي ليل (١٧٦٠ - ١٨٣٦م) خلال الثورة الفرنسيّة، ومن المُعتقد أنّه قام بتأليف الكلمات والموسيقى معًا في ليلة واحدة. ويَعتقدُ بعض المؤرخين أنه أخذ الموسيقى من إحدى التراتيل البروتستانتية القديمة، والكلمات من شعارات الحرب. وهناك مَنْ يعتقد أنه كتب النشيد أثناء مأدبة متطوعي الجيش، وأن النشيد أثار حماس الناس حتى انضم رجل آخر إلى المتطوعين.

وقد سُمع هذا النشيد لأول مرة في باريس عندما رددته كتيبة ثوار مارسيليا أثناء مسيرتها لمهاجمة قصر تويلري. وبعد ذلك سُمِّي **نشيد المارسيليه**.



مارسيليا أقدم مدينة في فرنسا تقع في الجنوب الشرقي للبلاد على البحر المتوسط. ويُعدّ الميناء القديم (يسار الصورة) من أهم المعالم التي تجذب السياح إليها، وفي منطقة الميناء كثير من المطاعم والمقاهي.

مات المؤلف عام ١٨٣٦م في شوازي ليروا، حيث أقيم هناك نصب تذكاري لتخليد ذكراه، وفي عام ١٨٧٥م اتخذت فرنسا هذه الأغنية نشيداً وطنيا لها.

المارش تأليف موسيقي إيقاعي إلى حد كبير، يتمُّ عزفه أساسًا لمصاحبة المسيرات، والمقصود من المارش رفع الرُّوح المعنوية للقوات العسكرية، وإضفاء جو احتفالي على الأحداث الرِّياضية، ويعطي الاحتفالات الرسمية جوًا من الوقار، هذا بالإضافة إلى أن بعض رقصات الباليه والأعمال الكلاسيكية تصاحبها موسيقى المارش.

تتكون معظم المارشات من اللحن الرئيسي الذي يُسمى **المارش**، وجزء مغاير يُسمى **الثلاثية** تكون أنغامها عادة أكثر هدوءًا وأكثر نغمًا من المارش، وتعزف بمفتاح مختلف.

توجد أنواع عديدة من المارشات، واللحنان الأكثر شيوعًا بينها، هما اللَّحن العسكري ولحن المهرجانات. وتتميّز المارشات بالتوقيت السَّريع، وتُعْزَف لمساعدة المجموعات الكبيرة على السَّير بأسلوب إيقاعي منظَّم. وقد وضع رئيس إحدى الفرق الأمريكيّة جون فيليب سوزا العديد من الألحان العسكرية الشائعة، أمَّا مارشات المهرجانات، فتكون بتوقيت أبطأ، وتُعْزَف في المناسبات الجادَّة، مثل احتفالات التتويج. وقد وضع المؤلف الإنجليزي السير إدوارد إلجار خمسة مارشات احتفالية مشهورة تسُمى **أبهة وظرْفٌ**. وتشتمل الأنواع الأخرى من المارشات على المارشات التي تُعْزَف في السيرك، حيث يكون إيقاعها سريعًا، والمارشات الجنائزيَّة التي يكون إيقاعها أبطأ من باقي المارشات.

انظر أيضًا: **سوزا، جون فيليب**.

المارشات مساحة من الأراضي حكمها نبلاء ويلز في القرون الوسطى. قام الملك وليم الأول بتعيين أول مجموعة **لوردات مناطق الحدود** كما كان يُطلق عليهم. وفي عهد حكم الملك هنري الثاني أصبح لهم نفوذ كبير بعد استيلائهم على معظم ويلز الجنوبية والشرقية. وأصبحت مناطق الحدود مستقلة، ولكنها تدهورت فيما بعد وأزيلت في عام ١٥٣٦م.

المارشال أعلى رتبة في جيوش كثير من البلاد ـ خصوصًا الغربية ـ وأيضا رتبة موظفين معينين في السلك القضائي في بريطانيا والولايات المتحدة.

والقضاة البريطانيون الذين يقومون بجولات دورية لعقد محاكم في مختلف المناطق، يصحبهم مارشالات.

وقديمًا في إنجلترا في القرن الثاني عشر الميلادي كانت كلمة المارشال تستخدم بمعنى **ضابط في الجيش**. وأيام حكم ملوك الفرنجة الأوائل، كان المارشال في البداية هو القائد الأساسي للإسطبل الملكي، ثم أصبح فيما بعد قائد الفرسان. وازداد اللقب مقامًا وشرفًا حتى أصبح **مارشال فرنسا** أحد أعلى ألقاب الشرف التي يمكن إطلاقها على شخص ما. وأطلقت الدول الأوروبية لقب **مارشال** على من هم في القمة من القواد العسكريين. واستخدم جوزيف ستالين، ديكتاتور الاتحاد السوفييتي لقب **مارشال** خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). ويستخدم الجيش البريطاني لقب **فيلد مارشال**، ويطلق على قائد القوات الجوية لقب **مارشال الجو**، أما **مارشال الشرطة العسكرية** أو **قائد الشرطة العسكري**، فهو أعلى ضابط في البوليس الحربي.

وفي الولايات المتحدة يُطلق على ضباط المحكمة الفيدرالية **مارشالات الولايات المتحدة**، ويُخصَّص مارشال لكل منطقة في المحكمة الفيدرالية.

مارشال، ألفريد (١٨٤٢ - ١٩٢٤م). أكاديمي بريطاني يعد من أكثر علماء الاقتصاد تأثيرًا في أيامه. جمع بين نظريتين مختلفتين تبحثان فيما يحدد قيمة أو سعر سلعة ما. فقد كان أصحاب النظريات الكلاسيكية يقولون إن الذي يحدد السعر أساسًا هو تكلفة إنتاج السلعة. ومن ناحية أخرى كان أصحاب النظريات الاقتصادية في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي يؤكدون عامل المنفعة في السلعة وعلى طلب المستهلك لها. وفي كتابه **أصول علم الاقتصاد** (١٨٩٠م)، قال مارشال: إن جميع هذه العوامل تساعد على تحديد السعر.

واعتقد مارشال أيضًا أن الاقتصاد ذاتي التنظيم، غير الخاضع لتدخل حكومي كبير، والقائم على المنافسة الحرة، والعمل الخاص يؤدي إلى أحوال اجتماعية أفضل وتوزيع عادل للدخل واختفاء البطالة. وأكد أن رفاهية المستهلك تؤدي إلى ازدهار **اقتصاديات الرفاهية**. وهذا الفرع من علم الاقتصاد يميز بين الأنظمة الاقتصادية على أساس مدى ما تساهم به في إرضاء المستهلك والرخاء الإنساني.

ولد مارشال في لندن. وفي عام ١٨٨٣م بدأ يُدرّس العلوم الاقتصادية في جامعة أكسفورد. ودرّس في جامعة كمبردج من ١٨٨٥م إلى ١٩٠٨م. وفي كمبردج ساعد مارشال على تدريب جيل من الاقتصاديين جعلوا «مدرسة كمبردج» من أهم المدارس الاقتصادية في عصرها.

مارشال، جزر. جزر مارشال مجموعة من ٣٤ جزيرة من الجزر المرجانية والجزر العادية المنخفضة السطح، والموجودة في منتصف المحيط الهادئ. وهي تقع إلى الشرق من جزر كارولين، وإلى الشمال الغربي من جزر جيلبرت، التي تُعد جزءًا من دولة كيريباتي. وتوجد هذه الجزر في جزء من المحيط الهادئ يُسمّى **ميكرونيزيا** وهي كلمة تعني **الجزر الصغيرة**. وجزر مارشال وحدة سياسية تتمتع بالحكم الذاتي، وهي منضمة إلى اتحاد حرٍّ مع الولايات المتحدة.

وتبلغ مساحة الأرض في هذه الجزر حوالي ١٨٠كم² وتقع في سلسلتين متوازيتين بينهما حوالي ٢٠٠كم، وكل سلسلة منهما تمتد نحو ١,٠٠٠كم تقريبًا في منحنى من الشمال الغربي إلى الجنوب الشرقي. والمجموعة الشرقية هي **الراداك** أو **سلسلة الشروق**، والمجموعة الغربية هي **الراليك** أو **سلسلة الغروب**، وهناك حوالي ١,١٥٠ جزيرة صغيرة تتناثر على طول الشعاب التي تكوّن الجزر المرجانية. والمناخ هناك استوائي ولكن نسيم المحيط يلطّف الهواء، والأمطار خفيفة في الجزر الشمالية ولكنها غزيرة في الجنوبية منها. ولا تنمو في الرمال المرجانية التي تغطي الأرض إلا أنواع قليلة من النبات. وهي تشمل نخيل جوز الهند والموز والباباي وأشجار ثمرة الخبز. والمنتج الرئيسي هناك هو لبّ جوز الهند المُجفف (الكوبرا). أما الأسماك فهي متوفرة بكثرة بين الشعاب المرجانية.

ويُعرف الناس هناك بسكان الجزر الصغيرة (الميكرونيزيون) وهم مشهورون بحرفهم اليدوية. وقد مات كثير من الميكرونيزيين بأمراض نقلها إلى جزرهم الأوروبيون خلال القرن التاسع عشر الميلادي. ويبلغ عدد سكان الجزر ٥٧,٠٠٠ تقريبًا.

كان ألفارو دي سافدرا أول رجل أبيض زار جزر مارشال، وهو بحار أسباني أبحر عبر المحيط الهادئ في عام ١٥٢٩م. وسُمّيت الجزر باسم جون مارشال وهو القبطان البحري البريطاني الذي اكتشفها عام ١٧٨٨م. امتلكت ألمانيا هذه الجزر في عام ١٨٨٥م، بعد أن اشترتها من أسبانيا مع جزر ماريانا وكارولين في عام ١٨٩٩م. واحتلّت القوات اليابانية الجزر أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤م-١٩١٨م). وبعد الحرب سُمح لليابان أن تحكم الجزر بانتداب من عصبة الأمم. ولكن في ١٩٣٣م تركت اليابان عصبة الأمم. وأعلن اليابانيون أنهم ملاك هذه الجزر، ومنعوا الأوروبيين من دخولها وأقاموا فيها قواعد حربية.

وفي أوائل عام ١٩٤٤م، وخلال الحرب العالمية الثانية، غزت القوات الأمريكية من هذه الجزر جزيرتي كواجلين وإينوتاك، ثم استولت بعد ذلك على جميع الجزر. وفي عام ١٩٤٧م بعد الحرب، أصبحت جزر مارشال جزءًا من



تلاميذ المدارس في جزر مارشال يؤمون مدارس القرية الصغيرة. وكثير من هؤلاء الأطفال ينقطع عن التعليم بعد نهاية المرحلة الابتدائية.

المنطقة الواقعة تحت وصاية الأمم المتحدة من جزر المحيط الهادئ والتي كانت تحت إدارة الولايات المتحدة. وفي عام ١٩٨٦م منحت الولايات المتحدة الجزر شكلاً من أشكال الحكم الذاتي يُطلق عليه **الاتحاد الحر**. وبمقتضى هذا النظام يقوم شعب جزر مارشال بإدارة شؤونهم الداخلية والخارجية. ولكن على الولايات المتحدة أن تلتزم بالدفاع عن الجزر عند الضرورة.

انظر أيضًا: **إينوتاك**.

مارشال، جورج كاتليت (١٨٨٠-١٩٥٩م). قائد من قواد الجيش الأمريكي ورجل دولة عمل رئيسًا للأركان في الجيش الأمريكي أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). وعمل أيضًا وزيرًا للخارجية من عام ١٩٤٧م إلى ١٩٤٩م، ووزيرًا للدفاع من عام ١٩٥٠م إلى ١٩٥١م. وفي عام ١٩٤٧م، عندما كان وزيرًا للخارجية قدم اقتراحه الخاص: برنامج الإنعاش الأوروبي، الذي يعرف أيضًا **بمشروع مارشال**. وبمقتضى هذا المشروع أنفقت الولايات المتحدة بلايين الدولارات لإعادة إعمار أوروبا الغربية التي دمرتها الحرب. وكان دور مارشال ـ في إعادة بناء أوروبا ـ السبب في منحه **جائزة نوبل للسلام** لعام ١٩٥٣م.

ولد جورج كاتليت مارشال في يونيونتاون، بنسلفانيا، بالولايات المتحدة الأمريكية. وكان أصغر أربعة إخوة. وكان أبوه من ملاك مناجم الفحم الحجري.

تخرّج مارشال في معهد فرجينيا الحربي في لكسنجتون بفرجينيا عام ١٩٠١م. وعمل ضابط تمرين في

القوات الأمريكية بفرنسا أثناء الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م).

وتولى مارشال منصب رئيس أركان جيش الولايات المتحدة في ١٩٣٩م، في يوم اندلاع الحرب العالمية الثانية في أوروبا. وكان مسؤولاً عن بناء وتسليح وإمداد قوة قوامها ٨,٢٥٠,٠٠٠ جندي وطيار.

وبعد أن قضى سنة في الصين، رجع مارشال إلى الولايات المتحدة ليتولى منصب وزير الخارجية في عهد الرئيس ترومان. وأثناء ذلك أخذ يحث مجلس النواب الأمريكي ليوافق على برنامج الإنعاش الأوروبي. وكذلك اهتم بتوفير المساعدة لليونان وتركيا وبإمداد برلين الغربية بالطعام وذلك عندما حاصر الشيوعيون هذه المدينة. وبدأ أيضًا في إجراء المحادثات التي أدت إلى تكوين حلف شمال الأطلسي (الناتو)، وفي عام ١٩٤٩م قدم استقالته من منصبه الوزاري بسبب اعتلال صحته. توفي مارشال ودفن في مقبرة آرلينجتون القومية بفرجينيا.

مارشال، جيمس ويلسون (١٨١٠-١٨٨٥م). أمريكي اكتشف الذهب في كاليفورنيا في ٢٤ يناير عام ١٨٤٨م. فقد عثر على قطع صغيرة من الذهب أثناء قيامه ببناء ورشة لنشر الخشب لجون سوتر على بعد ٧٧كم من قلعة سوتر. وبمجرد انتشار الخبر بدأ في ١٨٤٩م الزحف الكبير للبحث عن الذهب. وبالرغم من أهمية اكتشافه، فإن مارشال مات فقيرًا تنتابه مشاعر البؤس والمرارة. فقد دفع أول من وصل من الناس إلى موقع وجود الذهب أجرًا صغيرًا، ولكن من وصل بعد ذلك رفض أن يدفع شيئًا، وتم تجاهل طلبات مارشال وسوتر تجاهلاً تامًا. ولد مارشال في مقاطعة هنتردون في نيوجيرسي بالولايات المتحدة الأمريكية.

مارشال، مشروع. مشروع مارشال برنامج شجع الدول الأوروبية على العمل معًا للإنعاش الاقتصادي بعد الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م). ففي يونيو ١٩٤٧م وافقت الولايات المتحدة على مساعدة أوروبا إذا ما وافقت هذه الدول على الاجتماع لتقرر ماتحتاج إليه. وكان الاسم الرسمي للمشروع هو **برنامج الإنعاش الأوروبي**. وقد أُطْلِق عليه اسم مشروع مارشال لأن وزير الخارجية الأمريكي جورج مارشال كان أول من اقترحه.

بدأ مشروع مارشال في أبريل عام ١٩٤٨م، عندما وافق الكونجرس الأمريكي على إنشاء **إدارة التعاون الاقتصادي** لتشرف على المساعدة الأجنبية. وأقامت سبع عشرة دولة **منظمة التعاون الاقتصادي الأوروبي**، لمساعدة إدارة التعاون الاقتصادي ولتزيد من التعاون بين أعضائها. وقامت الولايات المتحدة بإرسال ما قيمته حوالي ١٣ بليون دولار من الأغذية والآلات والمنتجات الأخرى إلى أوروبا. وانتهت المساعدة في عام ١٩٥٢م. وفي عام ١٩٦١م حلّت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية محل إدارة التعاون الاقتصادي، حيث قامت عشرون دولة من بينها الولايات المتحدة وكندا بتكوين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لزيادة النمو الاقتصادي للأعضاء ولمساعدة الدول النامية.

انظر أيضًا: **أوروبا؛ مارشال، جورج كاتليت.**

مارشيال (٤٠؟ - ١٠٤م؟). كاتب روماني قديم. أصبح مشهوراً لما قام به من تطوير في **الإبيجرام** أي المقطوعة الشعرية الساخرة لتصبح في شكلها الحديث: قصيدة قصيرة أو مَثَل فيه سخرية لاذعة. انظر: **الإبيجرام.**

كتب مارشيال أكثر من ١,٥٠٠ قصيدة قصيرة وإبيجرام. وهي تحتوي على تعليقات ذكية، وفي بعض الأحيان فاحشة، عن رذائل المجتمع الروماني القديم. وقد وصف مارشيال عمله بنفسه قائلاً عنه: إن صحيفتي تنم عن رجل. وقد كتب أيضًا عدة قطع جادة من بينها قطعة عن موت فتاة من الرقيق اسمها إروشن كان يحبها.

اسمه ماركوس فاليريوس مارشيال. ولد في بلبلز في أسبانيا، ثم ذهب إلى روما في سنة ٦٤م.

مارشيانو، روكي (١٩٢٣ - ١٩٦٩م). ملاكم أمريكي، كان بطل العالم في الوزن الثقيل من عام ١٩٥٢ إلى ١٩٥٦م، واعتزل في عام ١٩٥٦م بعد فوزه في تسع وأربعين مباراة. وفاز مارشيانو بلقب بطل الوزن الثقيل في ٢٣ سبتمبر ١٩٥٢م بعد هزيمته لجيرسي جو والكوت في الجولة الثالثة بفيلادلفيا بالولايات المتحدة الأمريكية. بعد مرور ثمانية أشهر قام مارشيانو في أول دفاع له عن لقبه بهزيمة والكوت في الجولة الأولى. وقام مارشيانو بالدفاع عن لقبه خمس مرات أخرى، وقد اعتبر واحداً من أعنف الملاكمين في تاريخ الملاكمة.

فاز في ٤٣ مباراة بالضربة القاضية، منها ١١ فوزًا في الجولة الأولى، وفي عام ١٩٥١م فاز على بطل العالم السابق جو لويس في الجولة الثامنة.

ولد مارشيانو في روكو مارشيجيانو بروكتون، في ماساشوسيتس. اتجه إلى الاحتراف في عام ١٩٤٨م.

مارفيل، آندرو (١٦٢١-١٦٧٨م). ربما كان من أجود الشعراء الميتافيزيقيين الإنجليز في منتصف القرن السابع عشر. فبالإضافة إلى تأثير جون دون أظهر مارفيل

أيضًا تأثير الشاعر الإنجليزي الكلاسيكي بن جونسون. ويمزج شعر مارفيل بين قوة الجدل والرقة ودقة النظم التي يتصف بها الشعر الرصين أو الكلاسيكي، وهو مزيج يصفه الشاعر والناقد الإنجليزي تي. إس. إليوت بأنه "تعقل فيه قسوة الواقعية تغطيها مسحة رقيقة من العاطفية" وخير أشعار مارفيل مجموعة من الغنائيات كتبها نحو عام ١٦٥٠م، وهي تشمل أشعاراً ممتازة منها: **الحديقة** و **إلى محبوبته الخجول**، التي منها الأبيات المشهورة التالية:

لو كنا نملك فقط ما يكفينا من عالم وزمن...
لما كان في هذا الخجل - سيدتي - أي جناية.

وفيها:

ولكني أسمع دائمًا صوتًا من خلفي
لعربة الزمان المجنحة
وهي تطوي الطريق طيًا بلا توانٍ

وهي تنتهي في تدفق:

فلنطو كل ما لدينا من قوة
وكل ما لدينا من جمال
ولنجعل من كل هذا كرة واحدة
ولندفع برغباتنا بكل انفعال وجَيَشَان مخترقين
الأبواب الحديدية للحياة.
وهكذا ورغم أننا لن نستطيع بما نفعله جعل
شمسنا تقف عن الحركة.
إلا أننا سوف نجعلها تجري وتسرع في الدوران.

وُلد مارفيل بناحية هول في يوركشاير، وأثناء الثورة البيوريتانية (التطهيريّة) كان يؤيد أوليفر كرومول. وقد ساعد جون ميلتون عندما كان الأخير موظفًا كبيراً في الحكومة. وخدم مارفيل في البرلمان من عام ١٦٥٩م إلى أن مات. وخلال سنوات حياته الأخيرة كتب هجائيات سياسية ضد الملك والبلاط.

انظر أيضًا: **الشعراء الميتافيزيقيون.**

المارك الوحدة النقدية بألمانيا، وقد أصبح بعد الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) عديم القيمة تقريبًا. ولكن في ١٩٢٤م استقر وسُمي **بالرّايخمارك** ويُسمَّى الآن **الدوتش مارك**. (المارك الألماني)

انظر أيضًا: **النقود.**

ماركت، جاك (١٦٣٧ - ١٦٧٥م). مكتشف فرنسي، ومنصِّر كاثوليكي في أمريكا الشمالية، انضم إلى المكتشف الفرنسي الكندي لويس جوليت في رحلة إلى نهر المسيسيبي، وربما كانا من أوائل البيض الذين اكتشفوا أعالي المسيسيبي وأجزاء من إلينوي ووسكنسن بالولايات المتحدة.

حياته الباكرة. ولد ماركت في لاون، بفرنسا، وتلقى تعليمه بمدارس يديرها قساوسة يسوعيون، وفي عام ١٦٥٦م التحق بالنظام اليسوعي وقضى عشر سنوات في الدراسة بفرنسا، وفي عام ١٦٦٦م أرسل منصرًا إلى فرنسا الجديدة، وهي مقاطعة فرنسية بشمالي أمريكا.

قضى ماركت عامين في فرنسا الجديدة يتعلم اللغات الهندية، وفي عام ١٦٦٨م أنشأ إرسالية نصرانية بين هنود أوتاوا بسولت سانت ماري التي أصبحت حالياً أونتاريو بكندا. وفي عام ١٦٦٩م ذهب ماركت إلى الإرسالية النصرانية للقديس إسْبرت التي تقع على بحيرة سوبيريور، وعمل بين هنود هورن وأوتاوا. وفي عام ١٦٧١م انتقل معهم إلى الإرسالية النصرانية للقديس إجناس ببحيرة ميتشيجان الشمالية.

كان الهنود كثيراً مايتكلمون عن نهر كبير يسمى المسيسيبي، كلمة تعني **النهر الكبير** في لغتهم، ولم يُعرف إلا القليل عن جغرافية شمالي أمريكا في ذاك الوقت، وقد اعتقد ماركت وآخرون أن النهر قد يصب في المحيط الهادئ.

الاكتشاف. كان اللواء الحاكم الكونت دي فرنتناك، حاكم فرنسا الجديدة، يعتقد أن نهر المسيسيبي قد يكون طريقاً سهلاً إلى الشرق الأدنى للتجارة. وفي عام ١٦٧٣م أرسل لويس جوليت ليعرف مكان النهر ويقتفي مجراه، وقد تعلم ماركت بعضاً من اللغات الهندية، لذا أختير ليرافق جوليت.

وفي شهر مايو ١٦٧٣م، أبحر ماركت وجوليت وخمسة رجال آخرون من سانت إجناس في زورقين طويلين، وقاموا بالتجديف متجهين صوب جنوب بحيرة ميتشيجان إلى نهر فوكس، متجهين إلى ما يسمى الآن بنهر وسكنسن. وعلى مصب نهر وسكنسن شاهدوا نهر المسيسيبي.

قام المكتشفون بالتجديف عبر المسيسيبي، وأدركوا أنه يجري جنوباً، ورأوا أنه من المحتمل أن يصب في خليج المكسيك بدلاً من المحيط الهادئ، وعلى طول الطريق كانوا يقابلون العديد من الهنود الأصدقاء، ولكن عندما وصلوا إلى مصب نهر أركنساس تقابلوا مع هنود أعداء، وأخبر أحد الهنود الأصدقاء ماركت بأن البيض يعيشون في الجنوب البعيد على النهر، وقد أدرك المكتشفون أن هؤلاء البيض قد يكونون الأسبان الذين استقروا على طول خليج المكسيك. خشي ماركت وجوليت من أن يهاجمهما الهنود والأسبان، وبحكم معرفتهم بمجرى النهر قفلوا عائدين بالزوارق.

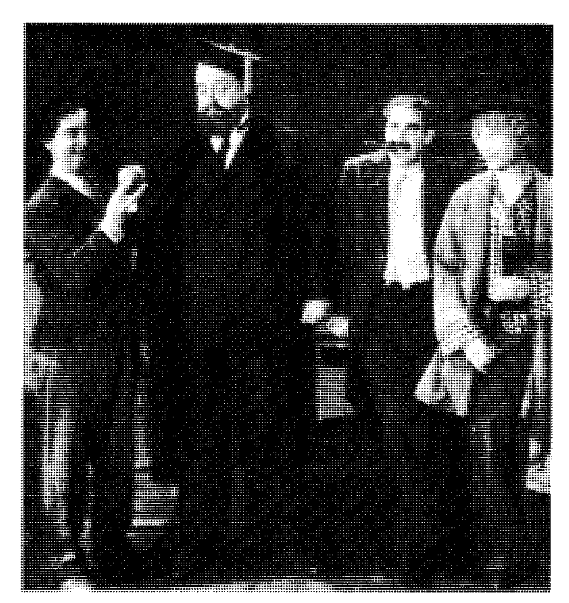
أبحرت البعثة في نهر المسيسيبي إلى نهر إلينوي. ومن هناك إلى نهر كنكاكي، وسافروا براً من نهر كنكاكي إلى نهر شيكاغو، ثم إلى بحيرة ميتشيجان، حيث استغرقت هذه الرحلة نحو خمسة أشهر.

الرحلة الأخيرة. في عام ١٦٧٤م بدأ ماركت رحلته من الخليج الأخضر في وسكنسن من أجل إنشاء إرسالية نصرانية بين هنود كاسكاسا في منطقة أوتاوا، بولاية إلينوي. وهناك مرض ماركت وقضى فصل الشتاء في كوخ على نهر شيكاغو، ووصل إلى غايته في ربيع ١٦٧٥م، ولكن ساءت صحته، فبدأ رحلته إلى سانت إجناس؛ للحصول على المعونة الطبية، ولكنه مات في الطريق.

انظر أيضًا: **إلينوي؛ جوليت، لويس.**

ماركس، إخوان

ماركس، إخوان. الإخوان ماركس ثلاثة من الإخوة الأمريكيين الذين أصبحوا من المشهورين بوصفهم مهرجين هزليين في الأفلام. والإخوان هم: جروشو (جوليوس ١٨٩٠م- ١٩٧٧م) وتشيكو (ليونارد ١٨٨٦- ١٩٦١م) وهاربو أدولف، وقد أصبح بعد ذلك آرثر (١٨٨٨- ١٩٦٤م). كان جروشو مشهوراً بسبابه، وسيجاره الطويل وكثافة شعر شاربه وحاجبيه. وكان تشيكو مشهوراً بكلامه بلكنة إيطالية وبعزفه على البيانو. أما هاربو الذي لم يكن يتكلم قط في الأفلام، فقد كان يعزف القيثارة.



الإخوان ماركس تألقوا في **ريش الخيل** وهو فيلم هزلي من إنتاج عام ١٩٣٢م. والإخوان الثلاثة هم تشيكو (إلى اليسار) ممسكًا بتفاحة، وجروشو (الوسط)، وهاربو (اليمين).

مثل الإخوان ماركس ١٣ فيلمًا، كثير منها يسخر من جوانب مختلفة من المجتمع. وقد قام الفيلمان الأولان لهم، وهما فيلم **جوز الهند** (١٩٢٩م)، وفيلم **مجانين الحيوانات** (١٩٣٠م) على استعراضات برودواي التي سبق لهم تقديمها واشتهروا بسببها.

أما أفلامهم الأخرى فمنها **شُغل القرود** (١٩٣١م)؛ **ريش الخيل** (١٩٣٢م)؛ **حساء البط** (١٩٣٣م)؛ **ليلة في الأوبرا** (١٩٣٥م)؛ **يوم في مضمار السباق** (١٩٣٧م)؛ **خدمة الحجرة** (١٩٣٨م).

وُلد الإخوان ماركس في نيويورك وبدأوا عملهم منذ أن كانوا أطفالاً، وتألقوا مع أخوين آخرين في استعراضات برودواي قبل أن يبدأوا في التمثيل في الأفلام. وكان زيبو (هربرت) يؤدي الأدوار الرومانسية في أفلامهم حتى ترك الفرقة في منتصف الثلاثينيات، أما جومو ميلتون فقد ظهر على المسرح ولكنه لم يمثل أفلامًا.

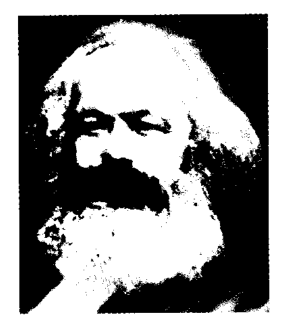
ماركس، كارل

ماركس، كارل (١٨١٨-١٨٨٣م). فيلسوفٌ ألماني واجتماعي وثوري محترف. كان المؤسس الرئيسي لحركتين جماهيريَّتين قويتين هما: الاشتراكية الديمقراطية والشيوعية الثورية. وقد كان ماركس يُقابَل أحيانًا بالتجاهل أو سوء الفهم حتى من قبَل أنصاره أنفسهم.

وُلدَ كارل ماركس ونشأ في إقليم ترير التابع لما كان يُعرف باسم **بروسيا**. وخلال سني دراسته، برزت قدراته العقلية. التحق بالجامعة في عام ١٨٣٥م، لدراسة القانون، وحصل على الدكتوراه في الفلسفة من جامعة جينا عام ١٨٤١م. عانى ماركس أمراضًا متكرِّرة كان كثيرٌ منها أمراضًا نفسية. وحتى حينما كان سليمًا من الناحية الجسمية، كان يعاني الكآبة والفتور وعدم القدرة على العمل لفترات طويلة. وقد فَقَد جميع أصدقائه، عدا فريدريك إنجلز، وأصبح كثير منهم أعداءً له.

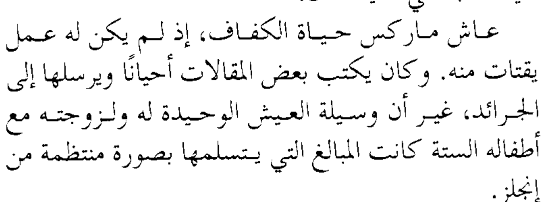
يُطلق على نظرية ماركس أحيانًا اسم **المادّية الجدلية**، وهي ذات مفاهيم صعبة وغامضة. ويرتكز أساس الماركسية على الاعتقاد بأنَّ الاشتراكية أمر حتمي، وأنَّ الرأسمالية مَحْكُوم عليها بالفشل. وكان ماركس يعتقد بأنَّ جميع المجتمعات الإنسانية تعاني التوتر، ويرجع ذلك إلى أنَّ التنظيم الاجتماعي يُجاري تطوُّر وسائل الإنتاج.

انتقل ماركس بعد زواجه سنة ١٨٤٣م إلى باريس وهناك التقى فريدريك إنجلز، أحد الشبان الألمان المتطرفين فأصبحا صديقين حميمين وعملا معًا في كتابة العديد من المقالات والكتب. عاش ماركس في بروكسل ببلجيكا بين عامي ١٨٤٥ و١٨٤٨م، ثم عاد إلى ألمانيا وحرر صحيفة


كارل ماركس

نورينيخ زيتونغ في مدينة كولون أثناء الثورة الألمانية سنة ١٨٤٨م. وقد اشتهر ماركس في ألمانيا ناطقًا بلسان حركة الإصلاح الديمقراطي المتطرفة.

وبعد فشل حركة ١٨٤٨م الثورية هرب ماركس من ألمانيا وقضى بقية حياته لاجئًا في مدينة لندن.



عاش ماركس حياة الكفاف، إذ لم يكن له عمل يقتات منه. وكان يكتب بعض المقالات أحيانًا ويرسلها إلى الجرائد، غير أن وسيلة العيش الوحيدة له ولزوجته مع أطفاله الستة كانت المبالغ التي يتسلمها بصورة منتظمة من إنجلز.

كتاباته. معظم كتابات ماركس محفوظة. ولا يقتصر ذلك على كتبه فحسب وإنما يشمل مراسلاته وملاحظاته الخاصة بخطبه. وقد نشرت مقالاته الفلسفية أثناء حياته، وبعضها الآخر لم يكتشف إلا في القرن العشرين الميلادي. وكتب ماركس بعض تلك المقالات بمفرده، وكتب بعضها الآخر بالاشتراك مع إنجلز. وهي تتراوح بين ١٥ جملة وكتاب يتألف من ٧٠٠ صفحة. ومقالات ماركس التي كتبها بين عامي ١٨٤٢ و١٨٤٧م توضح أسس فلسفته وتتركز الفكرة الرئيسية فيها على أن القوى الاقتصادية تقوم باضطهاد الجنس البشري. وهو يعتقد بأن العمل السياسي يشكل جانبًا ضروريًا من فلسفته، كما يبين في تلك المقالات الأثر الذي تركته فلسفة التاريخ التي أوجدها الفيلسوف الألماني فريدريك هيجل.

كان **البيان الشيوعي** مذكرة كتبها ماركس مع إنجلز عشية الثورة الألمانية في عام ١٨٤٨م. وكان يتضمن عرضًا موجزًا لكنه قوي لنظريات المؤلفيْن السياسية والتاريخية. ويعتبر البيان أن التاريخ جملة من الصراعات بين الطبقات، ويتنبأ بأن الطبقة العاملة ستحل محل الطبقة الوسطى الحاكمة.

أما كتاب **رأس المال** فإنه من أعمال ماركس الرئيسية. وقد قضى ثلاثين سنة في كتابته، وظهر المجلد الأول منه سنة ١٨٦٧م، وأخرج إنجلز المجلدين الثاني والثالث من المخطوطات التي تركها ماركس قبل وفاته. وقد ظل المجلد الرابع على هيئة ملاحظات مبعثرة.

بين ماركس رأيه في الاقتصاد الحر ورأى أن هذا الاقتصاد سيؤدي إلى تراكم الثروة مع إنفاقها بغير تعقل، واعتقد بأن ذلك سينشر البؤس بين بني البشر.

كتب ماركس حول مواضيع عملية أخرى، وعن اعتقاده بحدوث ثورة عالمية. والجزء الرئيسي من هذه الأفكار مدون في مراسلاته مع إنجلز وأصدقائه الآخرين.

الإنتاج والمجتمع. من مفهوم الماركسية الأساسي أن الاشتراكية حتمية، وكان ماركس يعتقد بأن نظام الاقتصاد الحر أو الرأسمالية إلى زوال، وأن الاشتراكية هي البديل الوحيد.

كذلك اعتقد ماركس **بالصراع بين الطبقات** بسبب التوتر الحاصل في المجتمع نتيجة عدم مجاراة التنظيمات الاجتماعية لوسائل الإنتاج.

يُدرَّس ماركس في هذه الأيام ـ خصوصًا في الغرب ـ بوصفه رجلاً ثوريًا واقتصاديًا، ويعترف بأهمية آرائه، رغم تطرفه، بشكل متزايد بوصفه رائدًا في حقل العلوم الاجتماعية. وقد هُوجم ماركس لأنه ثار ضد المجتمعات المستقرة كافة، ولكونه كاتبًا متعجرفًا احتقر منتقديه، وبسبب آرائه المتطرفة. وقد دلّت التجارب على فساد نظريته وكونها مدمرة لسعادة الفرد والمجتمع.

انظر أيضًا: **المادية؛ المادية الجدلية.**

الماركسية. انظر: **الاقتصاد** (كارل ماركس والشيوعية)؛ **الفلسفة** (الفلسفة الحديثة)؛ **ماركس، كارل.**

ماركو بولو. انظر: **بولو، ماركو.**

ماركوس أوريليوس (١٢١ - ١٨٠م). إمبراطور وفيلسوف روماني، اتبع **الفلسفة الرواقية**، وهي مذهب فلسفي نشأ في اليونان في القرن الرابع قبل الميلاد. كتب ماركوس سلسلة من الأفكار جمعها ونشرها باسم **تأملات**. ويعد هذا العمل وصفًا ذاتيًا جوهريًا تقليديًا لفسلفة الرواقية. انظر: **الفلسفة الرواقية.**

ولد ماركوس في روما في عائلة من النبلاء. وقبل أن يصبح أنطونيوس بايوس إمبراطوراً في عام ١٣٨م تبنى كلاً من ماركوس ولوسيوس فيروس. كان لوسيوس فيروس ابنًا لعضو في مجلس الشيوخ. وقد اشترك كل من ماركوس ولوسيوس في الحكم لحين وفاة لوسيوس في عام ١٦٩م. عانت الإمبراطورية الرومانية، خلال معظم فترة حكم ماركوس، الأوبئة وحركات التمرد والكثير من الحروب على امتداد جبهتها الأمامية. وقد اتجه ماركوس إلى فلسفة الرواقية من أجل راحته الشخصية. تقبل ماركوس زعم الفلسفة الرواقية بأن العالم تحكمه قوة كونية خيِّرة. وكان معجبًا بمعتقدات الرواقية القائلة بتناسق القوانين الطبيعية والمعنوية المتمثلة في الروح السماوية الموجودة في كل شيء. وكان يزعم بأن الروح لا تحيا بعد الممات، ولكن

بدلاً من ذلك فإن الكون يعيد استيعابها، وكان يرى في إعادة الاستيعاب سبباً لتقبل الموت بهدوء.

ويعارض الدين الإسلامي الحنيف هذا الزعم؛ ذلك أن الروح من أمر الله وأنه هو الذي يأخذها أو يردها بأمره، وليس الكون. أما تقبل الموت بطمأنينة فهو نتاج طبيعي لعمق الإيمان بأن لكل أجلٍ كتاباً وأن مردّ الناس جميعهم إلى الله.

كان ماركوس يكره الأنانية، وعلّم نفسه كيف يتجاهل الإساءات ويتسامح تجاهها. وربما كان أنبل خصاله إحساسه بالمسؤولية تجاه البشرية وإيمانه بأن كل الناس مواطنون، وأنهم يجب أن يعيشوا معاً في سلام.

ماركوس، فرديناند إدرالين (١٩١٧-١٩٨٩م). رئيس الفلبين في الفترة مابين عامي ١٩٦٥ و١٩٨٦م. في عام ١٩٧٣م أقر رئيس الفلبين دستوراً أعطاه سلطات واسعة بوصفه رئيساً للدولة ورئيساً للوزراء. وفي عام ١٩٧٨م مُنح ماركوس لقب رئيس وزراء، بينما ظل في منصبه رئيساً. وفي عام ١٩٨١م تمت تنحيته من رئاسة مجلس الوزراء، ولكنه احتفظ بسلطاته الواسعة. وفي انتخابات رئاسية جرت في شهر فبراير ١٩٨٦م اتُّهم الحزب السياسي التابع لماركوس بالتزوير في الانتخابات، ومن ثم أُجْبِر على مغادرة البلاد بعد أن اندلعت الاحتجاجاتُ ضده. وقد أُعْلِن رسمياً إعلان فوز كورازون أكينو في الانتخابات، وتقلّدت منصب الرئيس. استقر ماركوس في هاواي. انظر: **الفلبين**.

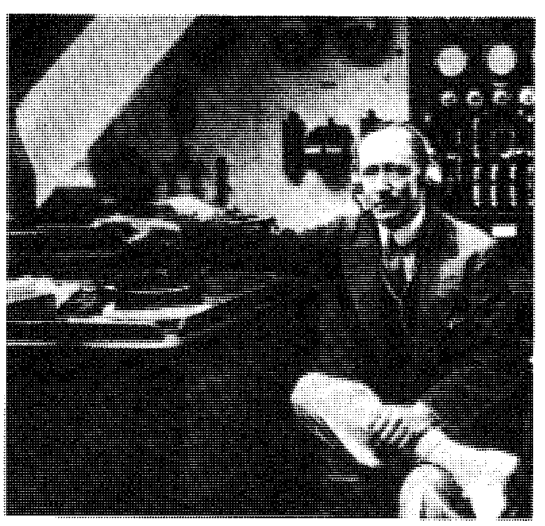
وفي عام ١٩٨٨م أدانت حكومة الولايات المتحدة ماركوس وزوجته إميلدا. وقد شملت الإدانات اتهامهما باختلاس أموال من الفلبين واستخدامها في شراء مبان في الولايات المتحدة. ولكن اشتد المرض على ماركوس، ونتيجة لذلك أسقطت عنه الاتهامات. توفي في منفاه بهاواي، وبرئت زوجته في عام ١٩٩٠م.

ولد ماركوس في سارات. وبينما كان طالب قانون بجامعة الفلبين اتهم بقتل رجل فاز علي والده في انتخابات الجمعية العامة. ولكن المحكمة العليا برأته. حارب ماركوس خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) مع القوات الفلبينية الأمريكية. وعمل في مجلس نواب الفلبين من ١٩٤٩م وحتى ١٩٥٩م. وفي عام ١٩٥٩م تم انتخابه لمجلس الشيوخ.

ماركوني، جوليلمو (١٨٧٤ - ١٩٣٧م). مخترع إيطالي، ومهندس كهربائي اكتسب شهرة عالمية لدوره في تطوير **الإرسال البرقي اللاسلكي** أو **الراديو**. انظر: **الراديو**. قام في عام ١٨٩٥م بإرسال أول إشارات برقية عبر الهواء. وكانت الإشارات البرقية قبل اختراع ماركوني ترسل عبر الأسلاك الكهربائية، لذا أصبح نظام ماركوني معروفًا بالبرق اللاسلكي. وقام في ١٩٠١م بإرسال أول اتصال لاسلكي عبر الأطلسي. وقد شارك كارل فرديناند براون من ألمانيا ـ الذي اخترع أنبوبة أدت إلى تحسين الإرسال اللاسلكي ـ في جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٠٩م. وقد أدت أعمالهما إلى تطوير البث الإذاعي بموجات الراديو. وكان ماركوني أيضًا رائدًا للتجارب الخاصة بالموجات القصيرة والموجات الدقيقة (المايكروويف).

مراحل حياته الأولى. ولد ماركوني في بولونيا بإيطاليا، وكان والده ثريا يمتلك الأراضي. وفي طفولته تعلم على يد موجهين، وكان لديه اهتمام قوي بالعلوم، وبعد ذلك أخفق في امتحان الالتحاق بجامعة بولونيا. وقرر أن يتابع دراسته العلمية بنفسه.

قرأ ماركوني عن أعمال عالم الفيزياء الألماني هينريتش هرتز في مجال الموجات الكهرومغنطيسية، وبدأ إجراء التجارب بالبرق اللاسلكي في عام ١٨٩٤م. وقد شيد أجهزته على سطح عالٍ في مقاطعة والده وأرسل إشاراته عبر الحجرة وبدأ بعد ذلك بإجراء تجاربه في العراء. وقد وجد أنه حينما يوصل المرسل والمستقبل بالأرض يمكنه بشكل كبير توسيع مدى الإشارات عن طريق زيادة ارتفاع الإيريال (الهوائي). وقام بعد اكتشافه هذا بإرسال إشاراته لمكان أبعد مما كان يفعل سابقًا.



جُوليلمو ماركوني شغل نفسه بالإرسال البرقي اللاسلكي. وفي اليخت الخاص به كما يبدو في الصورة، قام بتجربة إرسال واستقبال الرسائل أثناء عبوره المحيط الأطلسي.

لم تُبد الحكومة الإيطالية أي اهتمام بأعمال المخترع الصغير غير الملحق بالمدارس، لذا ذهب ماركوني إلى بريطانيا في عام ١٨٩٦م وهناك تلقى أول براءة اختراع عن البرق اللاسلكي. وحصل أيضًا على دعم مالي، وكون في لندن في عام ١٨٩٧م الشركة المحدودة للبرق واللاسلكي والإشارات.

وفي عام ١٨٩٩م جُهزت ثلاث سفن حربية بريطانية بمعدات ماركوني اللاسلكية، وقام في العام نفسه بإرسال رسالة لاسلكية عبر القنال الإنجليزي إلى فرنسا. وبدأت السفن الخاصة أيضًا باستخدام جهاز ماركوني.

الرسالة الأولى عبر الأطلسي. في ١٢ ديسمبر ١٩٠١م أرسل ماركوني ومعاونوه حروف نظام مورس من بولدو بكورنوول بإنجلترا إلى سانت جون بكندا. وكان هذا أول اتصال لاسلكي في التاريخ عبر الأطلسي. وبعد ذلك سرعان ما سهّل جهاز ماركوني على السفن الاتصال بعضها ببعض وبالشاطئ، على مسافة تزيد على ٣,٠٠٠كم.

ازدادت شهرة ماركوني حينما ساعد جهازه على إرشاد سفن الإنقاذ إلى سفينة **ريبابليك** في عام ١٩٠٩م، والسفينة **تيتانك** في عام ١٩١٢م وإنقاذ العديد من الأرواح. وقد أدت هذه الحوادث إلى صدور القوانين التي تقتضي بأن يكون بسفن الركاب الكبيرة أجهزة لاسلكية.

تجارب الموجة القصيرة. خلال العشرينيات من القرن العشرين وجّه ماركوني اهتمامه نحو الموجات القصيرة والموجات الطويلة. وقام هو وبعض المخترعين الآخرين بتطوير جهاز اللاسلكي التجاري باستخدام الموجات الهوائية الطويلة التي تطلبت أجهزة إرسال قوية وكبيرة. ولكن محطات الموجات القصيرة لا تتطلب مثل هذه الأجهزة الإرسالية وتكاليف بنائها وتشغيلها أقل. وتختلف الموجات القصيرة عن الموجات الطويلة، في إمكانية استخدامها بكفاية أثناء النهار والليل، وقد أكمل ماركوني ومعاونوه **نظام الشعاع**، باستخدام الهوائي التوجيهي والعاكسات. وجعل هذا النظام الراديو ذا الموجة القصيرة وسيلة ذات كفاءة وسهوله في الاتصال. وفي عام ١٩٣٢م صمّم ماركوني أول جهاز هاتف يعمل بالموجات الدقيقة (الموجات المتناهية الصغر أو المايكروويف)، وساعد هذا على فتح الطريق إلى حدوث ثورة في مجال الاتصال الإلكتروني بالموجات الدقيقة.

تلقى ماركوني، بالإضافة إلى جائزة نوبل، العديد من الألقاب والمكافآت. وفي عام ١٩١٤م منحه الملك جورج الخامس ملك بريطانيا اللقب الفخري فارس الصليب الأكبر من درجة الوسام الفكتوري الملكي. وتلقى ماركوني أيضًا ميدالية جون فريتز التي تعد أكبر المكافآت الأمريكية في مجال الهندسة.

الماركيز من درجات النُّبالة في نظام طبقة النُّبلاء البريطانية. والماركيز رتبة أعلى من الإيرل أو البارون وتلي الدُّوق. وكان لقب ماركيز يُطلق في الماضي على حكام المقاطعات النائية. وتلقب زوجة الماركيز بالماركيزة.

ماركيساس، جزر. جزر ماركيساس اسم لعشر جزر بركانيّة تقع جنوبي المحيط الهادئ على بعد ١,٥٠٠كم شمال شرق تاهيتي، وتبلغ مساحتها الكلية ١,٢٧٤كم². وتقوم فرنسا بحكم الجزر بوصفها جزءًا من أراضي بولينيزيا الفرنسية.

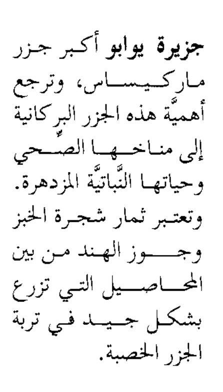
والجزر الرَّئيسية في مجموعة ماركيساس هي هيفا أوا وهي أكبر جزيرة، ونوكو هيفا، ويواهوكا ويوابو، وتستخدم قرية تاي أوها، في نوكو هيفا ميناءً رئيسيًا ومركزًا إداريًا. ومعظم الجزر فيها جبال شاهقة تنحدر بشدة نحو البحر، وتعمل على زيادة خصوبة الوديان من خلال العديد من الجداول والشّلالات التي تنحدر منها. ومناخ الجزر دافئ رطب، ويصل متوسط درجة حرارتها طول العام إلى٢٥°م. ويختلف معدل سقوط الأمطار السَّنوية من حوالي ١٢٥سم إلى أكثر من ٢٥٠سم.

يعيش في جزر ماركيساس حوالي ٧,٠٠٠ نسمة معظمهم بولينيزيون، ويقومون بالفلاحة أو الصَّيد لتوفير الطَّعام لأنفسهم. ومحاصيلهم الرَّئيسية هي الموز وثمرة شجرة الخبز، وجوز الهند والبطاطا الحلوة والقلقاس. والكوبرا (لُبّ جوز الهند المجفف) هو المحصول الرَّئيسي للتَّصدير.

ويرجع تاريخ المستوطنين الأوائل الذين استقروا في جزر ماركيساس إلى ٢٠٠٠ عام مضت. ولم يتأكد المؤرخون من المكان الذي أتوا منه؛ هل هو بولينيزيا أم أمريكا الجنوبية. ومازالت بقايا الآثار الحجرية موجودة في المنازل والسَّاحات الكبيرة الخاصة بالاحتفالات الدِّينية التي قام سكانها الأوائل ببنائها. في عام ١٥٩٥م وصل المكتشف الأسباني ألفارو دي مندانا إلى الجزر الجنوبية، وسمّاها على اسم الماركيز دي مندوزا نائب الملك الأسباني في بيرو. وفي عام ١٧٩١م أبحر جوزيف إنجراهام وهو قبطان بحري أمريكي بين الجزر الشّمالية.

كما زار العديد من صيادي الحيتان الأمريكيين الجزر في الفترة من العشرينيات إلى الستينيات من القرن التاسع عشر الميلادي حيث توفي الآلاف من سكان تلك الجزر بسبب الأمراض التي جلبها صائدو الحيتان. وفي عام





جزيرة يوابو أكبر جزر ماركيساس، وترجع أهميَّة هذه الجزر البركانية إلى مناخها الصِّحي وحياتها النَّباتيَّة المزدهرة. وتعتبر ثمار شجرة الخبز وجوز الهند من بين المحاصيل التي تزرع بشكل جيد في تربة الجزر الخصبة.

١٨٤٢م ضمَّت فرنسا جزر الماركيساس وأرست قواتها في نوكو هيفا. وفي عام ١٨٧٠م احتلت فرنسا جزر ماركيساس كلها. وقد وصف المؤلف الأمريكي هرمان ملفيل الجزر في قصته **تايبي**. وقضى الرَّسام الفرنسي بول جوجان الذي توفي في عام ١٩٠٣م السنتين الأخيرتين من حياته في هيفا أوا حيث دفن فيها.

مارلبورو، دوق

مارلبورو، دوق (١٦٥٠-١٧٢٢م). أحد كبار لواءات إنجلترا. أحرز سلسلة من الانتصارات في بلنْهايم ورَاميليز وأُودنارد وملبلاكيه وذلك أثناء غاراته في حرب الخلاَفة الأسبانية. انظر: **حروب خلافة العرش.**

تعرضت شخصيته ودوافعه للانتقاد، ولكن لم تكن عبقريته العسكرية محل اختلاف أبدًا. وكان أيضًا دبلوماسيًا ناجحًا.

ترك مارلبورو الملك جيمس الثاني وساند وليم أوف أورانج حينما دعا البرلمان الإنجليزي وليم لقبول العرش الإنجليزي في عام ١٦٨٨م. فمنح وليم مارلبورو لقب إيرل ومنحه سلطات في الجيش. وأصبح وضع مارلبورو أقوى حينما توفي وليم، واعتلت الأميرة آن العرش لتصبح الملكة آن. وكانت سارة جنجز (١٦٦٠-١٧٤٤م) زوجة مارلبورو أقرب صديقة للملكة، وقد جعلت الملكة آن مارلبورو قائدًا لكل القوات المسلحة داخليًا وبأوروبا، وفي حرب خلافة العرش الأسبانية قام مارلبورو الذي كان دوقًا في ذلك الحين، بإحراز سلسلة من الانتصارات.

فقد مارلبورو وهو في ذروة نجاحه تأثيره داخليًا، فقد ألَّب الأعداء السياسيون الملكة عليه وعلى زوجته، فخُلع من منصبه في الجيش واعتزل الحياة العامة. ولم تكن كبوته النهائية بسبب افتقاره للقدرة ولكن بسبب زوجته التي كانت مستبدة وعصبية. وقد كرمته إنجلترا بمكافأته على خدماته، حيث مُنح عقارًا في أكسفوردشاير وتم في عام ١٧٠٥م بناء قصر بلنهايم هناك من أجله.

ولد مارلبورو في ديفونشاير وكان اسمه جون تشرتشل حيث كان من أجداد ونستون تشرتشل الذي كتب سيرة عنه. وخاض مارلبورو الحرب ضد هولندا تحت قيادة المارشال الفرنسي توران أشهر قائد حربي في ذاك العصر.

مارلو، كريستوفر

مارلو، كريستوفر (١٥٦٤-١٥٩٣م). كاتب مسرحي بريطاني، كان أول كُتَّاب التراجيديا (المأساة) البارزين في عهد الملكة إليزابيث. ومن أشهر أعماله قصة **تاريخ دكتور فاوست المأساوي** (١٥٨٨م)، وهي وجهة نظر تصورية خيالية لسقوط عالم فريسة للضياع من خلال رغبته الشديدة في الحصول على المعلومات المحرمة والقوة والملذات الحسية. لم يسبقه كاتب في تاريخ الأدب الإنجليزي في بيان صراع الروح مع القوانين التي تحدد مكان الكائنات البشرية في النظام الكوني. انظر: **فاوست.**

ولد مارلو في كانتربري بإنجلترا، وتلقى تعليمه في كمبردج، ويبدو أنه كان يؤدي أثناء سنوات دراسته بالكلية خدمات سرية لحساب الحكومة. فقد تركت السنوات القليلة التي سبقت موته، في مشاجرة بإحدى الحانات، دليلاً على نزاعاته وتقارير بشأن أفكاره السياسية والدينية المتشككة وغير العادية.

حصل مارلو على شهرته المسرحية من قصته **تيمورلنك العظيم** (١٥٨٧م). كتب مارلو في أشعار ومشاهد عن تيمورلنك، الرجل القاهر المثير للرعب. وتعكس هذه المسرحيات مدى الافتتان الشديد في عهد مارلو بالوصول إلى السيطرة ومعرفة حدود رغبة الإرادة البشرية لهذه السيطرة.

أثر مارلو في المسرحيات اللاحقة بالتركيز على الوجه البطولي وتطويره للشعر غير الموزون في شكل شعري مرن يصلح للمسرحية المأساة.

ومسرحياته اللاحقة تركز على ما كان يُعْتَبر عناصر خطيرة ومدمرة في ثقافة عصر النهضة، مثل عناصر الإلحاد والسحر والشذوذ الجنسي. وهذه المسرحيات هي: **يهودي مالطة** (١٥٨٩م)؛ **إدوارد الثاني** (١٥٩٢م)؛ **دكتور فاوست**.

تشمل أشعار مارلو غير الدرامية **البطل والمتكأ** وهي غير مكتملة، حيث قام جون تشابمان بتكملتها ونشرها في عام ١٥٩٨م، وأصبحت أثرًا أدبيًا كلاسيكيًا. وتشتمل الأعمال الأخرى على ترجمتين للشاعرين الرومانيين أوفيد ولوكان؛ والقصيدة الغنائية الريفية **الراعي المتلهف لحبيبته** (١٥٩٩م).

المَارِمْبَة، آلة

آلة المارمبة من الآلات الموسيقية التي يعزف عليها بالنَّقر، وتتكوَّن من عدة أصابع مرتبة على شكل مفاتيح البيانو. ولمعظم آلات المَارِمْبَة أصابع من خشب الورد، ولكنَّ بعضها له أصابع من البلاستيك.



آلة المارمبة تشبه آلة الزيلفون. وبعض آلات المارمبة بأمريكا اللاتينية طويلة جدًا، مثلما هو مبين بالصورة بحيث يمكن للعديد من العازفين العزف عليها في وقت واحد.

ويقوم العازف بضَرْب الأصابع بمطرقة ذات رؤوس مصنوعة من المطَّاط اللَّين أو القوي أو الخيوط. ويتمُّ تكبير الأصوات بوساطة أنابيب معدنية تسمى جهاز تضخيم الصَّوت، حيث يوجد تحت كل إصبع واحد منها. ومعظم آلات المارمبة لها من ٤٩ إلى ٥٢ إصبعًا ذات أبعاد تصل من ٤ إلى ٤,٥ أوكتاف، وتصدر الآلة صوتًا قويًا ورخيمًا. ويعود تاريخ الآلات التي تشبه آلات المارمبة إلى ما قبل التَّاريخ. وقد أصبحت آلات المارمبة معروفة في إفريقيا وأمريكا اللاَّتينية. وبعض آلات المارمبة التي في أمريكا اللاتينية طويلة جدًا بحيث يمكن لأربعة أو خمسة عازفين العزف عليها في وقت واحد.

مارن، معارك.

انظر: **باريس** (القرن العشرون الميلادي)؛ **الجيش** (معارك برية شهيرة)؛ **الحرب العالمية الأولى** (الجبهة الغربية).

المَارْن، نهر.

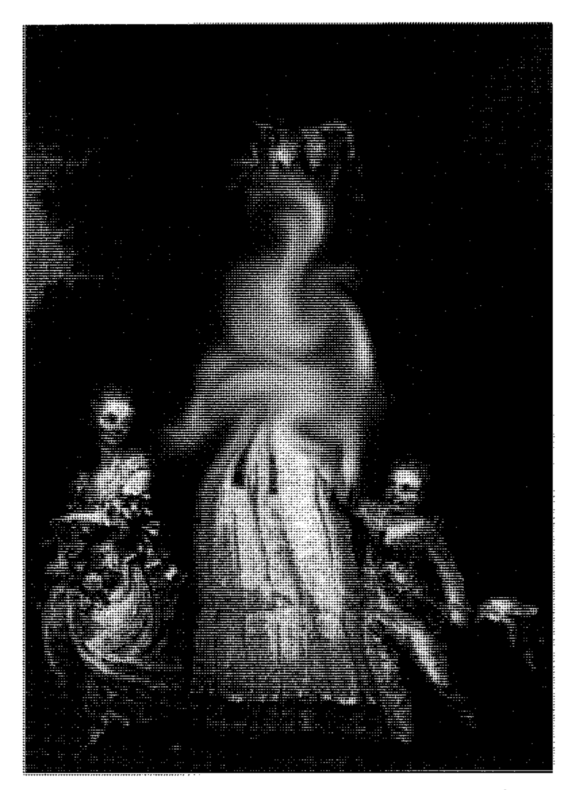
نهر المارن أكبر فروع نهر السِّين بفرنسا. ينبع من هضبة لانفرس بشرقي فرنسا، ويجري شمالاً وغربًا لمسافة ٥٠٠ كم عبر أراضٍ غنية بزراعة الحبوب. ويصب في نهر السِّين جنوب شرقي باريس. وتمر السُّفن الكبيرة عبر النَّهر. يرتبط النهر مع الجهة الشرقية بوساطة قناة تجري عبر نانسي إلى ستراسبورج على نهر الرَّاين.

ماري أنطوانيت

(١٧٥٥ - ١٧٩٣م). ملكة فرنسا التي أعدمت بالمقصلة خلال الثورة الفرنسية. ساعد طيشها وتآمرها على إضعاف الملكية وأسهم في بدء الثورة.

كانت الملكة الصغيرة جميلة وذكية ومتهورة، وقد ملَّت الشكليات الرسمية لحياة البلاط، لذا اتجهت إلى الترويح عن نفسها بالملذّات، مثل: الحفلات الفاخرة والتمثيليات المسرحية وسباق الخيول والمقامرة. كان ينقص ماري التعليم الجيد، ولم تكن تعطي الأمور الجادة إلا القليل من الاهتمام، ولم تتردد في عزل وزراء فرنسا القادرين الذين هددت جهودهم ـ لخفض النفقات الملكية ـ ملذاتها. وقد أعطاها الملك لويس السادس عشر قصر بتي تريانون، حيث كانت الملكة وأصدقاؤها يقومون بالترويح عن أنفسهم.

أصبحت ماري مكروهة جدًا، وقد تم تأنيبها على فساد البلاط الفرنسي، حيث كانت تسرف في إغداق الأموال على محاسيب البلاط، ولم تعط أي اهتمام للأزمة المالية بفرنسا. وقد رويت القصص الكاذبة والسيئة عنها، إلى حد أن أثيرت الشائعات على أنها كانت جاسوسة لحساب النمسا. ومن هذه القصص قصة توضح أنماط المتغطرسين



ماري أنطوانيت كان عمرها ١٨ عاما حينما أصبحت ملكة فرنسا في عام ١٧٧٤م، أعدمت بعد أقل من ٢٠ سنة من توليها العرش.

الذين التفوا حولها. يقال: إنها سألت ذات مرة مسؤولا رسميًا عن سبب غضب الباريسيين، فكانت إجابته: «ليس لديهم خبز»، فكان ردها، إذن دعهم يأكلون كعكًا.

بواكير حياتها. وُلدت ماري بفيينا بالنمسا، وكانت الابنة الصغرى والمفضلة للإمبراطور فرانسيس الأول وماريا تيريزا حاكمي الإمبراطورية الرومانية المقدسة، وقد تمت تربيتها على أمل أن تصبح يومًا ما ملكة لفرنسا.

تزوجت الدوفين الفرنسي (ولي العهد) في عام ١٧٧٠م. وبعد أربعة أعوام أصبح الدوفين الملك لويس السادس عشر وأصبحت ماري الملكة.

الثورة. أصابت المآسي ماري مرتين في عام ١٧٨٩م، حيث توفي ابنها الأكبر وبدأت الثورة الفرنسية، وقد فقد زوجها ـ الضعيف الإرادة ـ حكمه للبلاد تدريجيًا، ولكن ماري واجهت المخاطر بشجاعة، وحاولت أن تقوّي من إرادة الملك لويس، ولكنها زادت من غضب الشعب بسبب معارضتها العنيدة للتغييرات الثورية.

قام الملك ـ الذي كان يعمل بنصيحة ماري أنطوانيت ـ بحشد الجنود حول فرساي مرتين في عام ١٧٨٩م، ولكن أعقب المرتين العنف، وأصبحت السلطة الملكية أضعف، حيث إنه في المرة الثانية ـ في أوائل أكتوبر ١٧٨٩م ـ اتجهت الجماهير الباريسية الجائعة البائسة في مسيرة إلى فرساي وأجبرت العائلة الملكية على الانتقال إلى قصر تويلري بباريس. ومنذ ذلك الحين أصبح لويس وماري سجينين بالفعل.

وكان بإمكانهما أن يكونا الحاكمين القادرين على لم شعث الأمة، من أجل دعم الملكية الدستورية، مثلما حدث في إنجلترا، لكنهما لم يتبعا نصيحة رجال الدولة المعتدلين مثل الكونت دي ميرابو. وبدلاً من ذلك، تآمرت ماري أنطوانيت للحصول على المساعدة العسكرية من حكام أوروبا خاصة من أخيها ليوبولد الثاني ملك النمسا، ورفضت أن تعطي أية امتيازات مطلقًا للثوار.

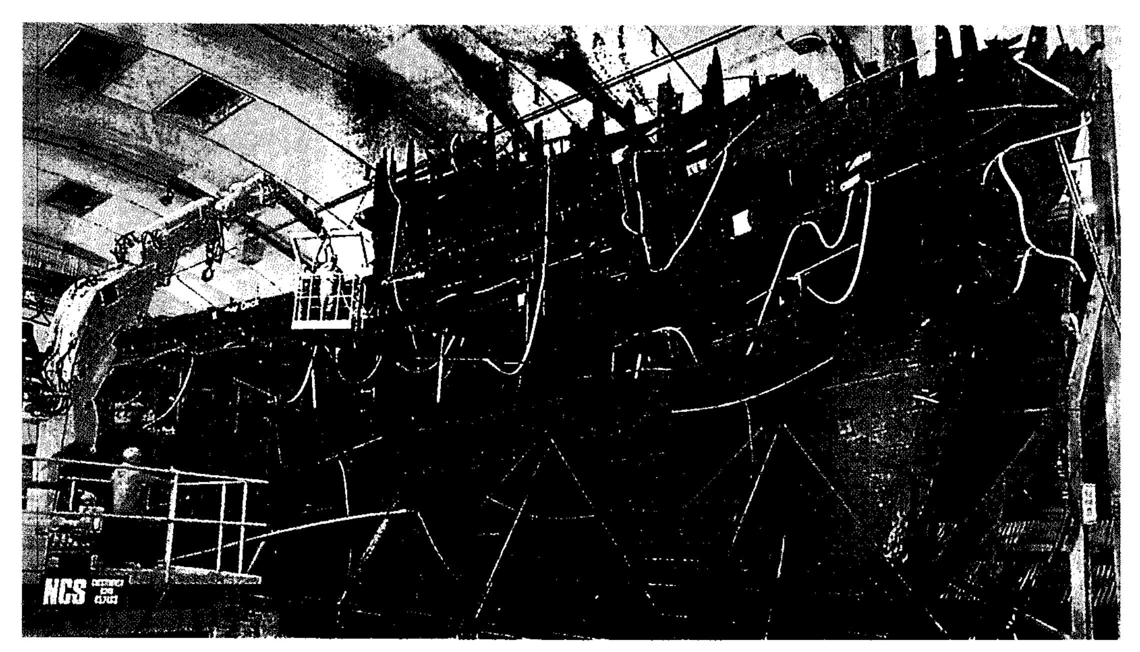
سقوط الملكية. أقنعت ماري أنطوانيت ـ أخيرًا ـ لويس بالفرار من باريس في ٢٠ يونيو ١٧٩١م، وقد خرجت العائلة الملكية متنكرة في عربة متجهة للحدود الشرقية لفرنسا، ولكن أحد الوطنيين المتيقظين تعرف على الملك من صورته المطبوعة على العملة الورقية، وتم إيقاف الملك والملكة في فاران وأعيدا تحت الحراسة إلى باريس. وأدى هروب لويس وماري إلى زيادة فقدان ثقة الشعب بهما، ولكن لويس وعد بأن يقبل دستورًا جديدًا أدى إلى الحد من سلطاته.

كانت ماري تعمل للحصول على المساعدة من الخارج، وحينما بدأت الحرب مع النمسا وبروسيا في عام ١٧٩٢م، أفشت أسرارًا عسكرية إلى الأعداء. وارتاب الشعب وأيقن أنها مذنبة بسبب تلك الخيانة. وفي ١٠ أغسطس ١٧٩٢م زج الشعب بحكامه في السجن، حيث أوقف الملك عن تولي أمور مُلكه، وبذلك انتهت الملكية. وقد أعدم لويس السادس عشر بالمقصلة في ٢١ يناير ١٧٩٣م، وقدمت ماري أنطوانيت، بعد معاناة مريرة وقاسية تحملتها بكل صبر وشجاعة، إلى المحاكمة بتهمة الخيانة. وأعدمت بالمقصلة.

انظر: أيضًا **الثورة الفرنسية**.

ماري روز سفينة من سفن الأسطول البحري للملك هنري الثامن، ملك إنجلترا، غرقت بالقرب من بورتسماوث عام ١٥٤٥م. وفي برنامج تلفازي أُذيع في ١١ من اكتوبر عام ١٩٨٢م شاهد ملايين المتفرجين الغواصين وغيرهم من الفنيين وهم يرفعون جسم السفينة من البحر. واجه رفع جسم السفينة مشاكل هندسية مما جعل إتمام هذا العمل من الإنجازات الضخمة لعلم الآثار في بريطانيا.

وأثناء عملية استعادة الحطام التي استغرقت وقتًا، استُخرِجَتْ آلاف الأشياء من السفينة، مثل البوصلات وأجزاء من حبال الأشرعة والصواري، وكثير من مدافعها



ماري روز كانت إحدى سفن أسطول الملك هنري الثامن. وكانت السفينة قد غرقت في عام ١٥٤٥م. رفع علماء الآثار السفينة من الماء عام ١٩٨٢م. وهي الآن تعرض في أحد المتاحف حيث تجري لها بعض الترميمات والإصلاحات.

والأقواس الطويلة والسهام. وكانت اللوازم الشخصية التي استخرجت تضم الأحذية ذات الرقبة والعادية، وألعاب النرد والطاولة والآلات الموسيقية، وبقايا أنواع عديدة من الطعام. وقد تم نقل جسم السفينة ومحتوياته إلى بورتسماوث، حيث عرض في متحف خاص، تقام فيه عمليات التجديد والحفاظ عليها تحت رعاية علماء الآثار البريطانيين.

ماري سيلست باخرة أمريكية كبيرة عُثر عليها مهجورة في المحيط الأطلسي عام ١٨٧٢م. وكانَ اختفاء البحارة من أكبر أسرار البحر الغامضة.

تم بناء ماري سيلست عام ١٨٦١م في نوفا سكوتيا بكندا. وفي ٥ نوفمبر عام ١٨٧٢م أبحرت من نيويورك متجهة إلى جنوه في إيطاليا وهي تحملُ شحنة من الكحول الصناعي، وبعد شهر رأى بعض البحّارة الباخرة ماري سيلست في منتصف الطريق بين جزر الآزور والساحل البرتغالي. ولما صعد بعضهم عليها لم يجدوا أحدًا على سطحها، رغم أن الشحنة والتموين وأغلب المعدات كانت موجودة هناك ماعدا زوارق النجاة وأجهزة الإبحار وقد تم نقل الباخرة إلى جبل طارق، حيث قامت محكمة تحقيق بحرية بفحص كل القرائن المتوافرة لديها.

عُرضت نظريات عديدة عن اختفاء طاقم الباخرة وربانها وزوجته وابنه. واعتقد بعض المحققين أنهم حاولوا الهرب في زوارق النجاة، لأن الباخرة كان يهددها خطر الغرق، أو لأن دوارق الكحول قد انفجرت، وظنَّ بعضهم الآخر أن القراصنة هاجموا الباخرة، أو أنها اصطدمت مع حبّار ضخم. إلا أنه لم يُعثر على تفسير مقنع حتى الآن وبقي السر الغامض بلا حل.

ماري لويس (١٧٩١ - ١٨٤٧م). الزوجة الثانية لنابليون بونابرت، وابنة الإمبراطور النمساوي فرانسيس الأول.

تزوجت نابليون عام ١٨١٠م بعد طلاقه من الإمبراطورة جوزفين. وقد أنجبا ابنًا عام ١٨١١م، حيث عُرف بعد ذلك بنابليون الثاني.

لم يُسمح لماري لويس بالذهاب مع نابليون حينما نفي. وعاشت هي وابنها في سخنبرون بالقرب من فيينا. وفي عام ١٨١٦م تسلمت الدوقيات الإيطالية بارما وبياسنزا وجوالستالا وقامت بحكمها حتى وفاتها. تزوجت ماري لويس مرتين بعد وفاة نابليون. وُلدت في فيينا بالنمسا.

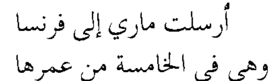
انظر أيضًا: **جوزفين؛ نابليون الأول؛ نابليون الثاني.**

ماري، ملكة أسكتلندا (١٥٤٢-١٥٨٧م). الابنة الوحيدة للملك جيمس الخامس ملك أسكتلندا وماري أوف جويز، ولم يكن عمر الأميرة يزيد على أسبوع عندما

مات أبوها. ولكن سرعان ما أُعلنت ملكة على أسكتلندا. وقصة حياة هذه المرأة التي ضربت عنقها ابنة عمها إليزابيث الأولى قصة تعد من أكبر المآسي التاريخية.



ماري ملكة أسكتلندا



أُرسلت ماري إلى فرنسا وهي في الخامسة من عمرها لتتعلم. تزوجت الأمير الفرنسي المتوج وهي في الخامسة عشرة من عمرها. وأصبح زوجها ملكًا بعد زواجهما مباشرة ولكنه توفي في عام ١٥٦٠م. انظر: **فرانسيس الثاني**.

حكمها. عادت ماري إلى أسكتلندا في عام ١٥٦١م فوجدت أسكتلندا وقد تحولت إلى بلد بروتستانتي، في حين أنها رومانية كاثوليكية، ولم تعترض على انتشار العقيدة البروتستانتية أول الأمر، ولكنها في عام ١٥٦٥م تزوجت ابن عمها هنري ستيوارت الذي كان يعرف باللورد دارنلي، وكان صعود هذا الشاب النبيل الكاثوليكي إلى السلطة سببًا في ثورة اللوردات البروتستانت الأقوياء، وسرعان ما أخمدت الثورة، إلا أن الملكة اكتشفت بعد قليل أنها تزوجت رجلاً ضعيفًا لاخير فيه، مما جعلها تكرهه.

وكان سكرتير ماري الخاص، الموسيقار الإيطالي دافيد ريزيو (١٥٣٣- ١٥٦٦م) قد أصبح من المقربين إليها. وتحدثت ألسن الأسكتلنديين عن علاقتها به، واقتحمت مجموعة من الرجال يقودها اثنان من الإيرلات الأسكتلنديين حجرة الطعام الخاصة بماري وأخذوا ريزيو من على المائدة وطعنوه حتى الموت. هربت ماري مع زوجها دارنلي. وولدت ماري ولدًا بعد ذلك بشهرين، وقد أصبح هذا الولد فيما بعد الملك جيمس الأول ملك إنجلترا.

واستمرت ماري في كره زوجها ولم يمض وقت طويل حتى بدأت تظهر اهتمامًا واضحًا بجيمس هيبورن إيرل بوثويل. وفي أوائل عام ١٥٦٧م انفجرت شحنة من الديناميت في المنزل الذي كان يعيش فيه دارنلي وعُثر عليه ميتًا، وكانت أسكتلندا جميعها تعتقد أن بوثويل خطط للجريمة. وبعد ثلاثة شهور فقط تزوجت ماري من بوثويل.

موتها. تسبب هذا الزواج في هلاكها، فقد أُرغمت على التنازل عن العرش لصالح ابنها في ١٥٦٧م، وأصبحت سجينة في جزيرة في بحيرة ليفين. وهربت ماري من الجزيرة في ١٥٦٨م وكونت جيشًا صغيرًا. إلا أن أسكتلندا كلها كادت تكون ضدها. وهُزمت قواتها، فهربت إلى إنجلترا تطلب الحماية. وهناك كانت هي مركز الخطط التي تدبر ضد ابنة عمها الملكة إليزابيث الأولى، لأن لها ادعاء بالحق في عرش إنجلترا، أو لأنها كانت تريد أن تعيد إنجلترا إلى المذهب الروماني الكاثوليكي. انظر: **إليزابيث الأولى**. وعاشت ماري شبه سجينة في منزل إيرل شروزبري.

وعندما أصبحت الدسائس ضدها أكثر خطورة، نقلت إليزابيث ماري إلى السجن بعد أن تورطت في مكيدة لقتل الملكة إليزابيث في ١٥٨٦م، وقد ادعت أنها بريئة - ووجدت المحكمة أنها مذنبة، فضرب عنقها في ٨ فبراير عام ١٥٨٧م.

ماريا تيريزا (١٧١٧-١٧٨٠م) إمبراطورة رومانية (نسبة إلى رومانيا) وملكة للمجر وبوهيميا، وأميرة من الأسرة الإمبراطورية النمساوية، كانت ذات نفوذ قوي في الشؤون الأوروبية وواحدة من أحكم وأقدر الحكام في تاريخ النمسا، وقامت بمساعدة مستشارها شديد الذكاء ورئيس الوزراء الأمير كونيتز بإدارة الشؤون الخارجية بمهارة. وقد عملت إصلاحاتها الاقتصادية على زيادة رفاهية إمبراطوريتها، وكان لها ١٦ من الأبناء والبنات، كانت إحداهنّ ماري أنطوانيت ملكة لفرنسا. انظر: **ماري أنطوانيت**.

وُلدت ماريا تيريزا بفيينا، وكان والدها الإمبراطور تشارلز السادس، آخر رجل وريث من عائلة هابسبيرج. وفي عام ١٧٢٤م قام بالإعلان العام عن قرار كان قد صدر بشكل خاص في عام ١٧١٣ يُسمَّى **مرسوم الأمر العالي،** سمح هذا المرسوم بأن ترث ماريا تيريزا أراضيه. وقد تقبل حكام الدول الرئيسية بأوروبا هذا المرسوم، ووعدوا بألا يعتدوا على أراضي ماريا تيريزا.

تُوفي تشارلز السادس في عام ١٧٤٠م، وكانت بروسيا أول الدول التي بدأت بالهجوم في حرب الخلافة النمساوية. وسرعان ما انضمت لها بافاريا وفرنسا وأسبانيا. وطالبت كلها بأجزاء من أراضي ماريا تيريزا بالرغم من الوعود السابقة. قامت هولندا وبريطانيا بمساعدة قوات ماريا تيريزا خلال الحرب. وفي عام ١٧٤٥م أصبح زوج ماريا تيريزا، فرانسيس ستيفن، الدوق السابق للوران إمبراطور الإمبراطورية الرومانية المقدسة باعتباره **فرانسيس الأول،** ولكن نفوذها ظل على معظم شؤون الدولة.

انتهت حرب الخلافة النمساوية في عام ١٧٤٨م **بمعاهدة إكس لاشابيل**. وبموجب هذه المعاهدة فقدت

ماريا تيريزا تقريبًا كل مقاطعة سيليسيا الغنية، حيث حصل عليها الملك فريدريك الثاني ملك بروسيا. وقد اعترفت قوى أوروبا بحقوقها تجاه أملاكها الأخرى. وفي أوائل الخمسينيات من القرن الثامن عشر الميلادي عملت ماريا تيريزا على زيادة قوتها داخليًا وبنت جيشًا كبيرًا، وفي عام ١٧٥٦م بينما كانت تخطط للانتقام بسبب فقدها سيليسيا، قام فريدريك الثاني فجأة بالهجوم ثانية. وتتابعت سبعة أعوام من الحرب، حيث أجْبرت ماريا تيريزا على التنازل عن مطالبتها بسيليسيا. انظر: **حرب السنوات السبع**. توفي زوجها في عام ١٧٦٥م، وأصبح ابنها الأكبر الإمبراطور الروماني المقدس باعتباره **جوزيف الثاني**. وفي عام ١٧٧٢م انضمت ماريا تيريزا مع روسيا وبروسيا في تقسيم بولندا وحصلت على معظم إقليم جاليسيا، وفي عام ١٧٧٥م أخذت إقليم بوكوفينا من تركيا. توفيت ماريا تيريزا بفيينا.

ماريا، جزيرة. جزيرة ماريا جزيرة صغيرة، طولها لا يتعدى ١٩كم وعرضها ١٣كم. بعيدة عن السَّاحل الشَّرقي لتسمانيا. وقد زار المكتشف الهولندي آبل تسمان الجزيرة في عام ١٦٤٢م، وكان يسكنها التسمانيون الأصليون حتى حوالي عام ١٨٢٠م. وأقام البريطانيون هناك في عام (١٨٢٥م) مخفرًا للشرطة، وقد تمَّ التَّنازل عنها في عام (١٨٣٢م) لصالح ميناء آرثر. وقامت السُّلطات، حينما بدأ نظام مخافر الشرطة، بإنشاء مركز في دارلينجتون ومركز عقوبات في لونج بوينت. وكان أحد المسجونين المعروفين جيدًا هناك وليم سميث أوبراين الذي نفي في عام (١٨٨٤م) من بريطانيا إلى ميناء آرثر في أستراليا ومنح حرية مشروطة بسبب دوره في حركة التَّمرد الأيرلندي.

ولما انتهت فترة النفي ـ في الخمسينيات من القرن التاسع عشر الميلادي ـ فتحت المستوطنة للمشروعات الخاصة، وأصبحت تربية الأغنام حرفة مهمة. وفي عام ١٨٨٤م اكتسب أنجلو برناكي نفوذًا وقامت صناعات إنتاج النَّبيذ والحرير، وفي عام (١٩٢٢م) تمَّ إنشاء أعمال الإسمنت في دارلينجتون ووصل عدد السكان إلى ٤٠٠ نسمة. وأدت الخسائر الجسيمة إلى إغلاق أعمال الإسمنت في (١٩٣٠م)، وانتقل النَّاس إلى الأرض الأصلية. وفي السِّتينيات من القرن العشرين جعلت هيئة حماية الحيوانات والطُّيور التِّسمانية الجزيرة ملجأ للحياة البرية ، وفي عام ١٩٧١م أصبحت حديقة قومية.

الماريا العربية. انظر: **الحيوان البري في البلاد العربية** (الثدييات العاشبة)؛ **المارية**.

ماريانا، جزر. تتكوَّن جزر ماريانا من ١٥ قمة جبل بركاني بالمحيط الهادئ وهي الجزء الجنوبي من امتداد جبل مغمور بالماء يمتد إلى مسافة ٢,٥١٩كم من غوام إلى اليابان تقريبًا. وتكوِّن جزر ماريانا في معظمها الجزر الشَّرقية من مجموعة كبيرة من الجزر التي تُسمَّى **ميكرونيزيا** وتعني الجزر الصغيرة، وتبلغ مساحة أراضي جزر الماريانا ١.٠٢٦ كم، ويبلغ عدد سكانها ١٧٦.٥٠٠ نسمة. ويعيش حوالي ١٣٣.٠٠٠ فرد في غوام، وحوالي ٣٩.٠٠٠ فرد بسايبان. ويعيش باقي السُّكان على جزر أخرى.

وتتبع جزر ماريانا فيما عدا غوام ـ وهي من دول الكومنولث ـ للولايات المتَّحدة، وأغلب المقيمين في الجزر من مواطني الولايات المتَّحدة. وسايبان هي عاصمة الكومنولث.

والجزر العشر الشَّمالية لماريانا وعرة، وفي بعضها براكين تثور بشكل دوري. وتعتبر باجان وأجريان وأناتاهان أكبر هذه الجزر. ويبين الحجر الجيري، أو الصُّور التي تصطف على المنحدرات البركانية في جزر ماريانا الجنوبية الخمس أنها أقدم من المجموعة الشَّمالية. وهناك جزر أخرى مهمة وهي روتا وسايبان وتينيان.

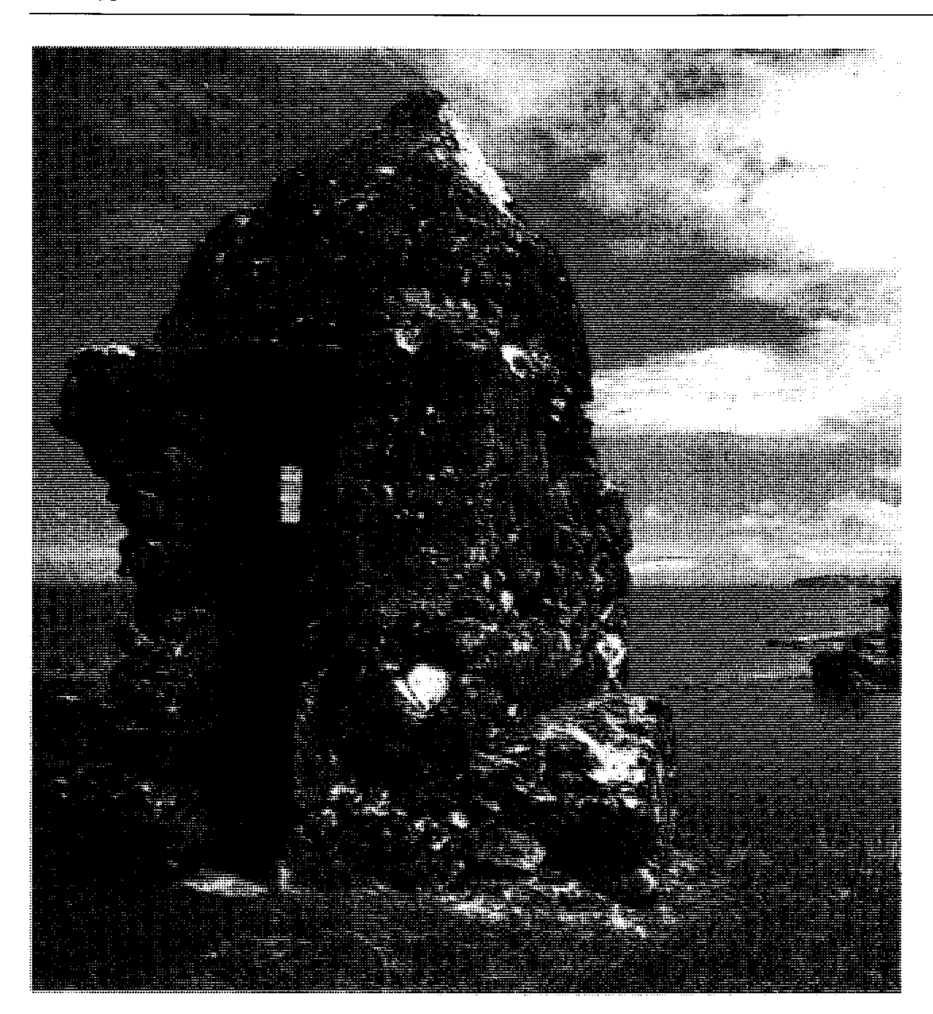
في جزر غوام مركز حراسة يُطلُّ على خليج أوماتاك، بناه الأسبانيون عندما حكموا جزر ماريانا من منتصف القرن السابع عشر حتى أواخر القرن التاسع عشر الميلادي.

وتُعدُّ السياحة الصناعة الرئيسية بغوام وسايبان هذا بالإضافة إلى أن الخدمة العسكرية بالولايات المتَّحدة تستوعب العديد من شعب غوام.

ويُسمَّى سكان الجزر الأصليين **الكاموروسيين**، وقد جاء أسلافهم الذين كانوا من بين المستوطنين الأوائل بميكرونيزيا من آسيا منذ آلاف السنين. وقد تزاوج الكاموروسيون بالأوروبيين والفلبينيين والشُّعوب الأخرى. واليوم يمارسون العديد من العادات الغربية.

قام المكتشف البرتغالي فرديناند ماجلان بقيادة أول حملة أوروبية إلى غوام وروتا. وقد وصلت مجموعته إلى الجزر في عام ١٥٢١م، وسمَّاها بحارته **إيلاس ديلوس لادرونس**، أو **جزر اللُّصوص** لأن سكان الجزر أخذوا المواد الموجودة على السُّفن بعد إمدادها بالماء والطَّعام. وحصلت الجزر على اسمها الحالي من يسوعي أسباني أتى في عام ١٦٦٨م. وحكمت أسبانيا الجزر من عام ١٦٦٨م وحتى عام ١٨٩٨م. وأبقت الولايات المتَّحدة بعد الحرب الأسبانية الأمريكيَّة على غوام قاعدة بحرية لها وباعت أسبانيا ماتبقى من الجزر إلى ألمانيا.

احتلت اليابان غوام في ١٩٤١م، ولكن القوات المسلحة الأمريكية استعادتها في شهري يوليو



موقع حراسة قديم في غوام إحدى جزر ماريانا يطل على خليج أوماتاك. كان الأسبان قد بنوا هذا الموقع وحكموا جزر ماريانا من نحو ١٦٥٠م إلى أواخر القرن التاسع عشر.

وأغسطس من عام ١٩٤٤م وبنت قواعد جوية بحرية على أجزاء عديدة من الجزر. كما حكمت الولايات المتحدة جزر الماريانا ـ فيما عدا غوام ـ بوصفها جزءاً من منطقة جزر المحيط الهادئ الواقعة تحت رعاية الأمم المتحدة. وفي عام ١٩٧٦م وافقت الولايات المتحدة على تكوين الكومنولث الخاص بجزر ماريانا الشمالية، حيث تشمل كلٍ جزر ماريانا فيما عدا غوام. ودخلت هذه الاتفاقية حيز التّنفيذ في نوفمبر ١٩٨٦م، حيث أصبح شعبها من مواطني الولايات المتحدة. وتحكّمت حكومة الكومنولث في شؤونها الداخلية ولكن ظلت الولايات المتحدة مسؤولة عن الشؤون الخارجية للجزر والدِّفاع عنها.

انظر أيضًا: **الحرب العالمية الثانية**.

ماريبورو مدينة في جنوب شرقي كوينزلاند بأستراليا، والمدينة هي المركز الإداري لمقاطعتي وايدباي وبيرنت. يبلغ عدد سكانها ٢٢,٩٨٢ نسمة. وتقع على نهر ماري، وعلى بعد حوالي ٢٥٠كم شمالي برزبين. وتنتج المنطقة المحيطة بها أبقار اللحوم والسكر، وهي معروفة بغاباتها. ومن بين أهم صناعات المدينة تكرير السكر والصناعات الهندسية الثقيلة والخفيفة، وتصنيع اللحوم، ويوجد في ماريبورو أيضًا مصنعان كبيران لتصنيع الأخشاب، وقد اتُخذت منطقة ماريبورو مستوطنة لأول مرة عام ١٨٤٣م. وينعكس الثراء التاريخي للمدينة في مبانيها القديمة الفخمة التي تشمل بعض المنازل القديمة المثيرة للإعجاب لدرجة كبيرة في المناطق الريفية في كوينزلاند.

المارية اسم يطلق على ثلاثة أنواع من الظباء التي تعيش في الأقاليم الصحراوية. ولجميعها كساء جلدي، ولون فاتح يتأقلم مع بيئتها المحيطة. كما تعلو وجوهها رقعة داكنة متميزة. وتمتد قامة المارية إلى ارتفاع متر من عند الكتفين.

وتعرف المارية في شرقي وجنوبي إفريقيا أيضاً باسم **الجمزبوك** أو **بيسا**. انظر: **الجمزْبوك**، **ظبي**. والجمزبوك **والمارية العربية** واسمها الشائع **المهاة العربية** لها قرون طويلة

ومُستقيمة مسننة. ومارية شمالي إفريقيا ذات القرون المعقوفة لها قرون كبيرة مُتجهة إلى الخلف.

والمارية عند العرب هي البقرة الوحشية البراقة اللون، يشبّهون بها المرأة في الجمال وسعة العيون. وقد ذكروها كثيراً في تراثهم الشعري. قال الشاعر:

مـــــاريةٌ لؤلؤان اللون أوردها

طلٌ وبَنَّسَ عنهـا فـَـرْقَـدٌ خَـصِـرُ

أُنقذت المارية العربية من الانقراض عن طريق برامج التربية المقيدة والتربية في الأسْر في العديد من أقطار الجزيرة العربية. وكانت إحدى المحاولات الأولى الناجحة عن التربية المقيدة من قطيع ربِّي في حديقة حيوان فينكس في ولاية أريزونا في جنوب غرب الولايات المتحدة، كما جرت تربية المارية ذات القرون المعقوفة أيضًا في أمكنة مقيدة، ثم أُطلق سَراحها في البرية.

أصبحت المارية نادرة الوجود بسبب الصيد الجائر.

مَارِيَةُ القِبْطِيَّةُ، أم المؤمنين

(؟ - ١٦هـ، ؟ - ٦٣٧م). أم المؤمنين مارية بنت شمعون زوجة الرسول ﷺ. ولدت في قرية حفن بمصر. لما أرسل رسول الله ﷺ حاطب بن أبي بلتعة إلى المقوقس ملك الإسكندرية، يدعوه للإسلام سنة ٧ هـ أجاب المقوقس إجابة رقيقة، لكنه لم يسلم. وأرسل هدايا منها مارية وأختها سيرين وعرض حاطب عليهما الإسلام فأسلمتا. ثم تزوج رسول الله ﷺ مارية. وكان يطؤها بملك اليمين، وهي التي أنجبت له إبراهيم سنة ٨ هـ. ولذا قال عليه الصلاة والسلام: أعتقها ولدها. ماتت بالمدينة في خلافة عمر بن الخطاب، ودفنت بالبقيع. انظر: **زوجات النبي ﷺ**.

ماريتان، جاك

(١٨٨٢-١٩٧٣م). فيلسوف فرنسي، وواحد من أكثر علماء الرومان الكاثوليك نفوذًا في القرن العشرين الميلادي، كان زعيمًا للتومانية الجديدة المتمثلة في إحياء النظام الفلسفي الذي طوره في القرون الوسطى عالم اللاهوت القديس توما الأكويني داعيًا إلى الربط بين الإيمان والأسباب.

تتناول الكثير من أعمال ماريتان نظرية المعرفة. وفي كتابه **درجة المعرفة** (١٩٣٢م) قام بتحليل هيكل الأفكار، وتحديد ثلاثة أنواع من المعرفة هي: حسب الترتيب التصاعدي: ١- المعرفة العلمية للواقع التجريبي. ٢- المعرفة الغيبية للمبادئ الخاصة بكلمة (يكون هكذا). ٣- المعرفة المنطقية العليا للإله من خلال الوحي السماوي، وقد كان ماريتان يعني المعرفة فيما وراء فهم الأسباب البشرية.

وُلد ماريتان بباريس، وتحول من البروتستانتية إلى الكاثوليكية الرومانية في عام ١٩٠٦م. تلقى تعليمه في المعهد الكاثوليكي في الفترة من عام ١٩١٤م إلى ١٩٣٩م، وكان السفير الفرنسي للفاتيكان في الفترة من عام ١٩٤٥م إلى عام ١٩٤٨م. تشمل كتب ماريتان الرئيسية الأخرى: **الفن والشعر** (١٩٣٥م)؛ **المذهب البشري المتكامل** (١٩٣٦م)؛ **مدى الأسباب** (١٩٤٨م)؛ **الرجل والدولة** (١٩٥١م).

ماريفو، بيير

(١٦٨٨-١٧٦٣م). كاتب مسرحي وقصصي فرنسي، تتناول كتاباته أساسًا نهوض الطبقة الوسطى التي كانت تحل تدريجيًا محل عصر النبلاء بوصفها قوة اجتماعية حاكمة في فرنسا.

ذاعت شهرته بسبب مسرحياته الهزلية التي تعتمد على مشكلات الحب من وجهة نظر المرأة، وبطلاته رشيقات ومثقفات وذوات دهاء، وحديثهن رقيق ومهذب. ومن مسرحياته الكوميدية الهزلية: **التقلب المزدوج** (١٧٢٣م)؛ **لعبة الحب والحظ** (١٧٣٠م)؛ **الاعترافات الكاذبة** (١٧٣٧م).

كتب ماريفو أيضاً قصتين ولكنه لم يكملهما هما: **حياة ماريان** (١٧٣١ - ١٧٤١م)؛ **الفلاح الناجح** (١٧٣٥ - ١٧٣٦م).

وكان الكتابان من بين القصص الفرنسية التي تعطي صورة واقعية للطبقة الوسطى. واسمه بالكامل كارليه دي شمبلان دي ماريفو؛ ولد في باريس.

ماريلاند

إحدى الولايات المتحدة الأمريكية، اكتسبت أهمية خاصة في المجالات الصناعية والشحن بالسفن. يبلغ عدد سكانها ٤,٧٩٨,٦٢٢ نسمة. تقع في الجانب الشمالي الشرقي من الولايات المتحدة الجنوبية، وتبلغ مساحتها ٢٧,٠٩٢كم² وهي ميناء عالمي وأكبر مدن الولاية. أما أنابولس عاصمة الولاية، فهي مقر الأكاديمية البحرية للولايات المتحدة الأمريكية.

تُلقب ماريلاند **بولاية الصف القديم** إشارة إلى **الحشود المنتظمة** التي حاربت أثناء الثورة الأمريكية (١٧٧٥ - ١٧٨٣م). وقد أقيمت العاصمة واشنطن على أرض وهبتها ماريلاند إلى الحكومة الفيدرالية للولايات المتحدة الأمريكية في ١٧٩١م.

السطح. يُقسم خليج تشيسابيك معظم ماريلاند إلى قسمين؛ الساحل الشرقي، والساحل الغربي. ويغطي السهل الساحلي الأطلسي جميع الساحل الشرقي وجزءًا من الساحل الغربي. وتمتد جبال وأودية منطقة بيدمونت

غربًا من الساحل لتقابل وسط سلسلة جبال ماريلاند الزرقاء. ويقع شريط ضيق من منطقة سلسلة جبال الأبلاش ووديانها غرب سلسلة الجبال الزرقاء. وتمتد مزارع أشجار الفاكهة والحقول في الجزء الذي يقع في وادي هاجرستاون. وتحتل هضبة الأبلاش الحافة الغربية لماريلاند.

الاقتصاد. تُعتبر بالتيمور من مراكز المال والصناعة والتجارة المهمة في شرقي الولايات المتحدة. وتقوم منطقة بالتيمور بصناعة الرادار وغيره من الأجهزة الكهربائية. وبالتيمور ميناء نشيط يموج بالحركة.

وتوجد المراكز الرئيسية لعدة جهات حكومية في مناطق ماريلاند القريبة من العاصمة واشنطن. وكثير من الشركات في ماريلاند تقدم خدماتها للحكومة الفدرالية.

والدجاج أهم منتجات المزارع في ماريلاند، أما مصايد الأسماك للولاية فقد تخصصت في صيد المحار والمحار الملزمي.

نبذة تاريخية. عاش الهنود الجونكويان والسوسكهانوك في ماريلاند قبل أن يصل الأوروبيون إلى المنطقة. وقد أسس وليم كلايبورن الفرجيني، أول مستوطنة استعمارية عام ١٦٣١م، وذلك على جزيرة كنْت. وفي عام ١٦٣٢م وهب الملك تشارلز الأول المنطقة للورد بالتيمور الثاني. وقد سميت ماريلاند على اسم زوجة الملك، الملكة هنرييتا ماريا.

وأصبحت ماريلاند الولاية السابعة في ٢٨ أبريل عام ١٧٨٨م. وأثناء حرب عام ١٨١٢م ألهمت معركة بالتيمور فرانسيس سكوت كتابة **العلم المرصع بالنجوم**، وهو ما أصبح فيما بعد النشيد الوطني للولايات المتحدة. وقد بقيت ماريلاند ضمن ولايات الاتحاد خلال الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١-١٨٦٥م). وأثناء معركة أنتيتام، التي وقعت بجوار شاربسبورج عام ١٨٦٢م، مني الشمال والجنوب بخسائر فادحة.

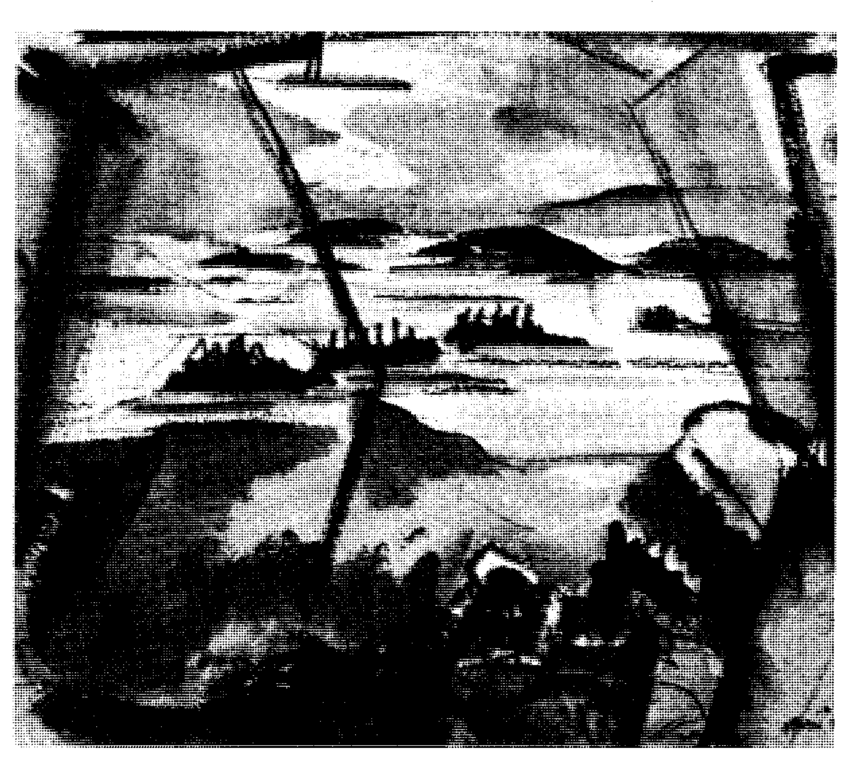
وفي عام ١٩٥٢م افتتح في بالتيمور جسر خليج تشيسابيك (الآن جسر وليم بلين الابن التذكاري)، كما افتتح عام ١٩٨٠م في الميناء الداخلي لبالتيمور، سوق الميناء وهو مجمع تجاري ضخم.

مارين، جون

مارين، جون (١٨٧٠-١٩٥٣م). واحد من أوائل الفنانين الأمريكيين الذين يرسمون بأسلوب حديث، حيث دمج صوراً واقعية بعناصر من أسلوب تجريدي يُسمى **التكعيبية**. تعد رسومات مارين واضحة وبها زوايا، وذات ألوان حية بها قطع صغيرة من الورق المجرد أو قماش الكنفا أو السطوح المتداخلة، وبعض هذه السطوح تنعقد من على الحواف لتقوية الإطار.

وُلد مارين براذر فورد في نيوجيرسي، وعاش في أوروبا من عام ١٩٠٥ إلى عام ١٩١١م. وخلال هذه الفترة بينت أعماله تأثير الرسام جيمس ويسلر فيه، وعرض





جون مارين أصبح مشهوراً بسبب رسومه التي رسمها بألوانه المائية المفعمة بالحيوية. ويبين العديد من أعماله المشاهد المفعمة بالطبيعة، تعكس لوحته الخاصة **مين آيلاندز** (إلى اليمين) انسجام العناصر المستخلصة والواقعية التي تعبر عن أسلوبه.

مــارين أعــمــاله أولاً في باريس في عــام ١٩٠٨م، وقــد عـرضت أعماله فـي الولايات المتحدة لأول مرة في عـام ١٩٠٩م وذلك بقاعة ألفريد شتيجلتز بمدينة نيويورك، كان شتيجـلتز، وهو مصور ومشجع للفنون والمتـحدث الرسمي عن الفنون الحـديثـة بالولايات المتـحـدة، من أكثـر مـؤيدي مارين نشاطاً.

عاد مارين إلى الولايات المتحدة في عام ١٩١١م وبدأ في تنمـيـة أسلوبه الشـخـصي المميـز مـركّزًا عـلى المناظر الحـضرية والطبـيـعـيـة، ومـعظم رسـومـات مـارين تصور مـا يحيط به مثل: مدينة نيويورك، وساحل مين.

ورسم انطبـاعاته عن مـدينة نيـويورك، في لوحـتـه **لوَر مـانهـاتن** (١٩٢٢م). سـافـر مـارين إلى أجـزاء أخـرى من الولايات المتحدة الأمريكية سعيًا وراء الموضوعات الجديدة. وتعكس لوحـتـه **عـاصـفـة فـوق تاوس** (١٩٣٠م) بعض الجمال الذي شاهده بمدينة نيو مكسيكو.

مازاران، جول الكاردينال (١٦٠٢-١٦٦١م).

أحـد رجــال الدولة الفــرنسـيين، وكـاردينـال الكنيـســة الكاثوليكيـة الرومانية. أصبح مازاران رئيسًا للوزراء عقب وفـاة الكاردينال ريشـيليـو رئيس وزراء الملك لويس الثـالـث عـشر عـام ١٦٤٢م. وبعـد وفـاة لويس الثـالث عـشر عـام ١٦٤٣م، تولت آن النمساوية العرش باعتبارها وصية على ابنهـا لويس الرابع عـشر، واعـتـمدت كـثيـرًا على نصـائح مازاران.

سـعى مازاران إلى تقـوية نفوذ الحـكام الفرنسـيين على حساب الطبقة الأرستقراطية؛ ففي السياسة الخارجية استغل الدبلومـاسـيـة والجيش للتخلص من الحـصار الذي فـرضتـه النمسـا وأسـبـانيـا على فـرنسـا، وأدى هذا البـرنامج إلى مـسـاعـدة الحكام الفـرنسـيين إلا أنـه أثقل كـاهل الشـعـب بالضرائب.

لم يُفوِّتْ مـازاران أي فـرصـة، إبان عـمـله مع الملك، لإثراء نـفـســـه، وعند وفـــاته أعلنـت الملكة والـطـبــقـــة الأرسـتـقـراطيـة المقهـورة الحـداد عليه، أمـا عـامـة الشـعـب، فكانوا يـكرهونه لإثقـاله كـواهِـلَهم بالضـرائب البــاهظة وتجاهُله لاحتياجاتهم.

وُلد مـــازاران في ضـــاحـــيـــة أبروزي بوسط جـنـوبي إيطاليـــا. كــان قــائداً لـلمـدفـعـيــة في جـيش البـــابا في المعسكرات الأولى لحرب الثـلاثين عامًا. وأدت مهـارته الدبلومـاسـيـة إلى إيفـاده في مـهـمـة إلى فـرنسـا، حـيث أُعجب به الكاردينال ريشيليو، فألحقه بخدمـة الحكومة الفرنسية وأصبح مواطنًا فرنسيًا، وفي عام ١٦٤١م أصبح رئيساً للوزراء.

المازري، مـحـمـد (٤٥٣ - ٥٣٦هـ، ١٠٦١ - ١١٤٢م).

محـمـد بن علي بـن عـمـر التـمـيـمي المازري المالكي المعـروف بالإمـام. وُلد بمـازر، وهي مـدينة بجـزيرة صقلية على ساحل البحـر المتوسط. كان ذكيًا واسع العلم، حتى بلغ مرتبة الاجتـهاد في الفقه المالكي. جمع إلى العلم بالفـقــه وأصــوله، العلم بـالطب والأدب والرياضـيــات والكلام. كـان يُفْـزع إليـه في الطب كـمـا يفـزع إليـه في الفقه. لـه مؤلفات كثيـرة منها: **التلقين**، وهو كتاب عظيم عند المالكيـة؛ شرح البرهان لأبي المعـالي الجوُيني المُسـمَّى **إيضاح المحصول من برهان الأصول؛ المُعْلم بفوائد مسلم؛ التعـليـقـة عـلى المدونة؛ الكشف والإنبـاء**، وردَّ في هذا الكتـاب على **إحيـاء علوم الدين** للغزالي، ولـه إملاء على رسـائـل إخوان الصـفا؛ **نظم الفرائد في علم العقائد**، وله مؤلف في الطب. توفي بالمهدية بتونس.

المازنـي، إبراهيم عـبـد القـادر (١٣٠٨-١٣٦٩هـ، ١٨٩٠-١٩٤٩م).

إبراهيم عبـد القادر المازني شاعـر وناقد وصـحفي وكاتب مـصري، وُلد لأب مـحام، وتعلم في المدارس الحديثة، ثم درس في كليـة الطب فـترة من الزمن، لكنه تركـهـا لأسبـاب مادية ليـلتحق بكليـة دار المعلمين. تخـرج سـنة ١٩٠٩م، واشـتغل بالتـدريس عـدّة سنوات، ثم تفـرغ للعـمل في الصـحافـة حـتى وفاته. وقـد اشتغل في صحف كثيرة.

بدأ المازني شـاعـرًا، فنشـر ديوانه الأول سنة ١٩١٣م، والثاني عام ١٩١٧م. غـير أن إنتاجه الشـعري قل بعد هذه الفتـرة، إذ انصرف إلى الكتابة النثـرية ليصنع لنفسه اسـمًا، بوصفه أحد كتاب العربية ونقادها في العصر الحديث.

تظهـر في شعـر المازني فـتـرة التـحـول من القـديم إلى الحديث، والصراع بينهما المتمثل في تأثره بالتراث الشعري العربـي من ناحيـة؛ وبشعر الرومـانسيين الإنجليز من ناحيـة أخرى.

ويعد المازني، الناقد، من أعلام دعاة التجديد في الشعر العــــربي. ومن دراســــاته النقـدية: **الشـعـر: غـاياته ووسـائطه؛ شـعـر حـافظ؛ حصـاد الهشـيم؛ بشار بن برد**، وكـتــاب **الديوان في الأدب والنقـد** بالاشـتـراك مع عـبـاس مـحـمـود العـقـاد وعبدالرحمن شكري.

وقـد اشـتـهـر المازني، الكاتـب، بأسلوبه الـسـهـل



إبراهيم عبدالقادر المازني

المنساب، وميله إلى السخرية التي ميزته عن كثير من كتاب جيله. فسخريته واضحة في مقالاته الفكهة المبنية على روح حكائية مرحة. وقد جمع بعضها في كتبه: **صندوق الدنيا؛ خيوط العنكبوت؛ في الطريق؛ عوْد على بدء.** كما كتب بعض المسرحيات مثل **غريزة المرأة أو حكم الطاعة.** وله بعض ترجمات. ومن أشهر رواياته روايتا: **إبراهيم الكاتب؛ إبراهيم الثاني.**

كوفئ المازني على إسهاماته الأدبية، بتعيينه عضوًا في مجْمع اللغة العربية في القاهرة سنة ١٩٤٧م.

وكتب مطولة شعرية في آخر حياته سمّاها **العراك** ولكنه توفي قبل أن يكملها. وهي تصور الصراع بين ملكات النفس من ضمير وفكر وخيال على معنى الحياة وقيمة العيش في هذه الدنيا. ومنها قوله:

مــــانبـــالي الأيام ثرن بنا هوجـــا
أم غـــضـــة النســـيم رخــــاءَ
فـــتـــراها آناً تـقصُّ جناحَـــيْنَا
وآنا تُنْمـــيـــهـــمـــا إنماء
وأراهـا لما رأتنـا قـــــــرودًا
أوْسَــعَـــتْنا في عَـــيْــشنا أرزاء

المازني، أبو عثمان (؟-٢٤٩هـ، ؟- ٨٦٣م).

بكر بن محمد بن بقية المازني. أحد بني مازن بن شيبان. إمام نحاة البصرة وعالم لغوي شهير.

وُلد في البصرة، وبها نشأ في أواخر القرن الثاني الهجري، وهذا يعني أنه نشأ في الطور الأول من أطوار الدولة العباسية، في قمة مجد الحضارة الإسلامية في عصر الوضع والتأسيس، وتسابق العلماء إلى الابتكار والوصول إلى الحقائق العلمية. ولمكانة العربية من فهم كتاب الله كان نصيبها من هذا السباق كبيرًا. في هذه الأجواء نشأ أبوعثمان، فأكب على حلقات العلماء في البصرة، وأخذ عن علمائها البصريين، كأبي عبيدة معمر بن المثنى التيمي (ت٢٠٩هـ)، وأبي سعيد عبدالملك بن قريب الباهلي الملقب بالأصمعي، شيخ الرواة المشهود له بالصدق والتوثيق (ت٢١٦هـ)، وأبي زيد الأنصاري الإمام اللغوي والراوية الثقة صاحب كتاب **النوادر** (ت٢١٥هـ)، وأبي الحسن سعيد بن مسعدة الأخفش (٢١٥هـ) الذي انتصر لشيخه سيبويه بعد موته.

وبعد وفاة الأخفش والجرمي صار المازني إمام نحاة البصرة. وكان نابغة في معارفه مع قوة الحجة والبيان وسعة العلم والأدب الجم، فكانت له الغلبة في المناظرات، وقد تغلب على شيخه الأخفش وغيره. وكان حذقه بعلم الكلام، جعله متمكنًا في المناظرات. وله آراء كثيرة في النحو تنسب إليه، وعنايته الجُلّى في التصريف، وهو الذي توسَّع في استخدام التمارين غير العملية في التصريف، ودرّب عليها طلابه، وحاجّ بها من ناظره من الكوفيين وغيرهم، فكانت له الغلبة.

وقد أخذ عنه علماء مشاهير، منهم أبو العباس محمد ابن يزيد المبرّد، الذي لازمه، وروى عنه، وانتفع بعلمه وصحبته. وأبو يعلى محمد بن أبي زرعة الباهلي، وأحمد ابن جعفر الدينوري اللغوي المشهور، واليزيدي. وقد امتنع من التصنيف في النحو مع طول باعه فيه، وكان يقول: «من أراد أن يصنّف كتابًا واسعًا في النحو بعد كتاب سيبويه فليستحِ». لكنه ألف كتبًا منها: **علل النحو؛ تفاسير كتاب سيبويه؛ الديباج في جوامع كتاب سيبويه**، وهو أول من أفرد علم التصريف، وجمع شتاته، وعُني به عناية فائقة في كتابه **التصريف** الذي شرحه ابن جني.

مازوفيكي، تاديوز (١٩٢٧م-).

رئيس وزراء بولندا في الفترة من ١٩٨٩م حتى ١٩٩٠م. أول رئيس للوزراء غير شيوعي منذ عام ١٩٤٥م.

ولد مازوفيكي في مدينة بلوك. سعى في الخمسينيات من القرن العشرين إلى تحقيق أكبر قدر من الحرية لطائفة الروم الكاثوليك إبان فترة الحكم الشيوعي. كان مُستشاراً مُقَرَّباً لزعيم حزب العمل ليخ فاليسا، وفي عام ١٩٨٠م أصبح زعيماً لمنظمة **تضامن** أول اتحاد عمالي في دولة شيوعية وفي عام ١٩٨٩م، أدّى دوراً بارزاً في المحادثات التي أدت إلى إبرام إتفاقية لتحقيق الشرعية لمنظمة تضامن، وإجراء انتخابات برلمانية حرة، أحرز فيها غير الشيوعيين نصراً كبيراً، فعُيِّن مازوفيكي رئيساً للوزراء. ونشبت الخلافات بين مازوفيكي وفاليسا.

وفي نوفمبر ١٩٩٠م تنافسا على منصب رئيس جمهورية بولندا. خسر مازوفيكي الانتخابات واستقال من منصبه رئيسًا للوزراء.

الماس

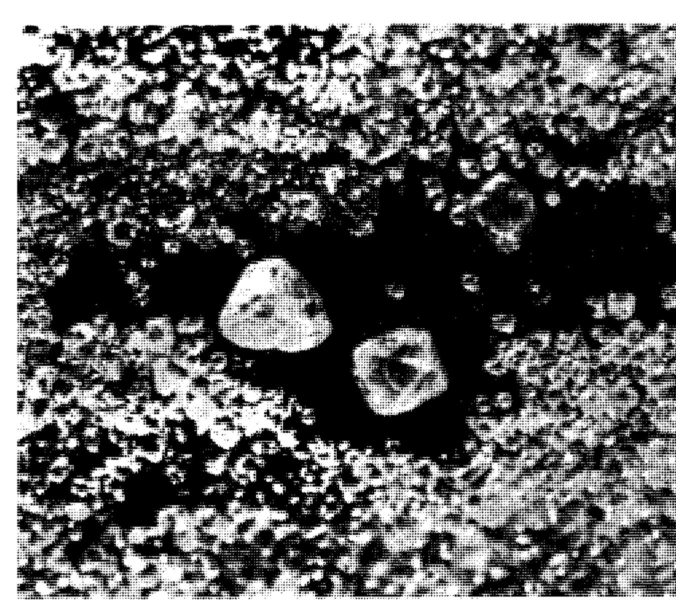
الماس أكثر المواد الطبيعية صلابة، وأغلاها قيمة، وبسبب صلابته، فإنه يُعَد أكثر الأحجار الكريمة بقاء. ويُستخدم بصورة واسعة في أمريكا وأوروبا واليابان وبعض الدول العربية، لتزيين خواتم الخطوبة والزواج. ويستخدم الماس أيضًا في الصناعة، في قطع وسحق وثقب المواد الصلبة الأخرى. ولا يصلح للأغراض الصناعية غير ٥٠٪ فقط من كمية الماس المُنتج عالميًا. وتُستخدم نسبة صغيرة فقط من الإنتاج العام للماس في صناعة مجوهرات الزينة.

طبيعة الماس وتكوينه. هو بلُّورات تتكون كُلُّها تقريباً من الكربون. ولبعض هذه البلُّورات ستة أوجه، أي سداسية، ولكن أغلبها **ثُمَانية الأوجه** كما توجد أشكال أخرى للبلورات، وبعضها ذات أشكال معقدة.

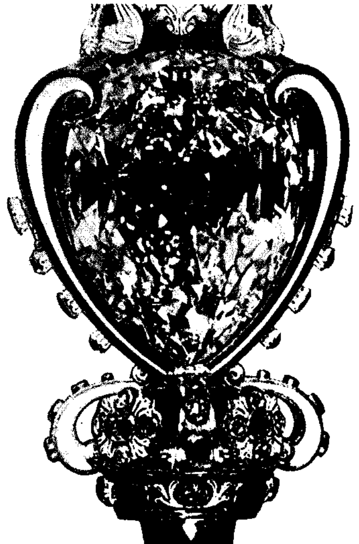
يتكون الماس الطبيعي في **الوشاح العلوي للأرض** ـ أي تحت القشرة ـ حيث يتبلور بسبب الحرارة والضغط العاليين، ثم ينتقل إلى سطح الأرض بفعل النشاط البركاني.

ولقطْع الماسة أو كسرها لابد من استخدام ماسة أخرى، إلا أنه وبضربة حادة يمكن كسر الماس بسطح مستوٍ، نظرًا لخاصية **التفلج**. والتفلج هو خاصية العديد من المعادن يمكن بوساطتها الانقسام في اتجاهات محددة، وينتج عن ذلك أسطح مستوية متناسقة. ولا يذوب الماس في الأحماض، ولكنه قد يتلف إذا تعرَض للحرارة العالية؛ فإذا سُخِّن الماس في وجود الأكسجين، فإنه يحترق وينتج عنه ثاني أكسيد الكربون. أما إذا سخن دون وجود الأكسجين، فإنه يتحول إلى جرافيت، وهو شكل ناعم جدا من أشكال الكربون ويمكن استخدامه للتزلق.

أماكن وجود الماس الطبيعي. عُثر على الماس منذ آلاف السنين، في الرواسب الرملية والحصوية لمجاري الأنهار. وسُمِّي الماس الذي وجد بهذا الشكل **بالماس الطمي**.



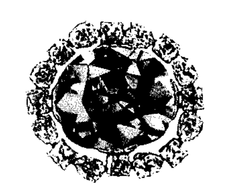
الماس علا شأنه بين الناس عبر العصور لجماله الأخاذ وصلابته العالية. ويستطيع قاطعو الماس وصاقلوه المهرة تحويل الماس الخشن إلى جواهر رائعة.

كولينان الأول أو **نجمة إفريقيا.** ماس أو مجوهرات التاج البريطاني، لندن، تزن ٥٣٠,٢٠ قيراط، عُثر عليها في جنوب إفريقيا.

تيفاني. شركة تيفاني وشركاه، مدينة نيويورك تزن ١٢٨,٥١ قيراط، عُثر عليها في جنوب إفريقيا.

ريجنت. اللوفر، باريس، تزن ١٤٠,٥٠ قيراط عُثر عليها في الهند.



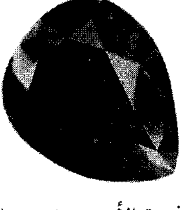
الأمل. مؤسسة سيمثسونيان، واشنطن العاصمة، تزن ٤٥,٥٢ قيراط، عُثر عليها في الهند.



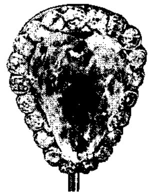
أورلوف. خزانة الماس، موسكو، تزن ١٨٩,٦٠ قيراط، عُثر عليها في الهند.



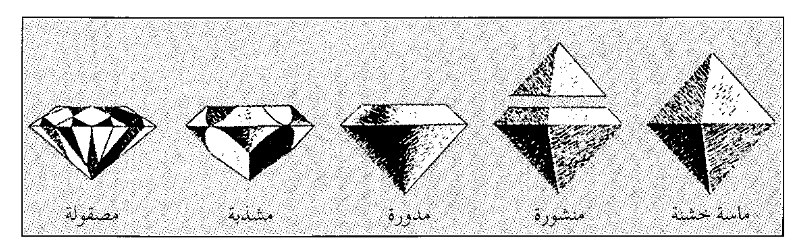
كوهي نور. جوهرة التاج البريطاني، لندن، تزن ١٠٨,٩٣ قيراط عثر عليها في الهند.

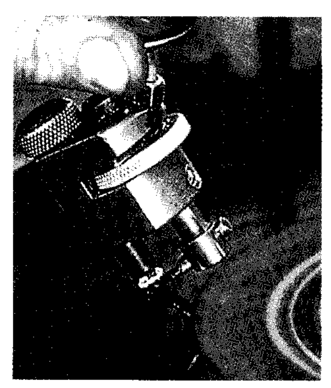


نجمة الأرض. باومجولد برذرز، مدينة نيويورك، تزن ١١١,٥٩ قيراط، عثر عليها في جنوب إفريقيا.



كوندي. متحف كوندي، تشانتيلي، فرنسا، تزن ٥٠ قيراط، عُثر عليها في الهند.





قطع الماس يبدأ عندما يقوم صنّاع مهرة بشطر الماس الخشن الخام إلى نصفين. ويستخدمون في ذلك منشارًا دائريا مطليًا بغبار الماس. وتُسَوّى الأركان بحك ماسة ثابتة بأخرى دوارة، وبعد ذلك يستخدم الصنّاع طريقة التشذيب؛ لصقل أوجه الحجر الكريم. ويتطلب التشذيب (إلى اليسار) ضغط الماسة بعناية على عجلة دوارة مطلية بغبار الماس. وتحتوي أغلب الماسات المصقولة على ٥٨ وجهًا.

اكتُشف الماس في جنوب إفريقيا لأول مرة في عام ١٨٦٧م، عندما عَثَر ابن أحد المزارعين على بلّورة جميلة بالقرب من ضفتي نهر الأورانج. وثبت أن هذه البلّورة ماسة كبيرة. كذلك اكتُشف الماس في **الكمبرليت** لأول مرة في عام ١٨٧٠م. وهو صخر نادر يتكون من أجسام أنبوبية الشكل كان فيما مضى يملأ فوهات بعض البراكين. وفي عام ١٩٧٩م اكتُشف راسب ماسي ضخم في أستراليا الغربية، في نوع من الصخور يسمى **لامبرويت**.

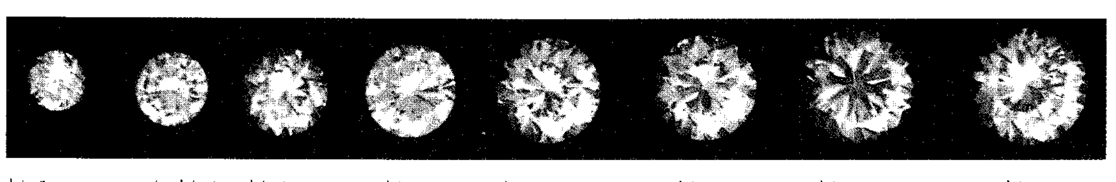
وتجدر الإشارة إلى أنه حتى في الصخور والرواسب الغنية بالماس، لابد من تعدين وطحن أطنان من الصخر للحصول على ماسة واحدة صغيرة. ينتج تقريبًا قيراط واحد من الماس حوالي ٢٠٠ ملجرام في بعض المناجم، لكل ٢,٧ طن متري من الصخور.

وصل إنتاج مناجم الماس في العالم بحلول أواخر الثمانينيات من القرن العشرين إلى حوالي ٩٠ مليون قيراط في السنة. وتأتي أستراليا في مقدمة الدول من حيث الإنتاج السنوي للماس الطبيعي، تليها جمهورية الكونغو الديمقراطية (زائير سابقًا)، كما تشمل قائمة الدول المنتجة بوتسوانا، وجنوب إفريقيا وروسيا.

كيف يُقْطَع الماس لصياغة المجوهرات. من أهم الصفات الجمالية للماس، بريقه ولمعانه. وهذا ناتج عن مقدرته الفائقة على عكس الضوء إلى ألوان قوس قُزح. وللحصول على أكثر بريق ممكن، لابد من قطع الماسة إلى أوجه صغيرة، **وصقل** وتلميع هذه الأوجه، ولابد لكل وجه من هذه الأوجه الصغيرة، أن يكون بالحجم والشكل الصحيحين، كما لابد أن يوضع بالضبط في الزاوية المناسبة بالنسبة للأوجه الأخرى.

وخلال القرن الخامس عشر الميلادي، تعلم صنّاع الماس كيف يُشكّلون ويُلمّعون الماس، باستخدام عجلة حديدية مطلية بغبار الماس، وبذلك اكتشفوا له شكلاً أكثر بريقًا. ومن أنواع القطع السائدة الآن الشكل الدائري ذو ٥٨ جانبًا، ويُسمَّى **القطع المتألق**. وقد بدأ هذا النمط من القطع في القرن السابع عشر الميلادي. وتُستَخْدم المناشير الماسية لقطع الماس بدقة، وبهذا يمكن تقليل الفاقد. انظر: **الجوهرة**.

كيفية تقويم الماس. تُصَنَّف الجواهر حسب وزنها، وصفائها ولونها، وأسلوب قطعها. ويُقَدَّر وزن الماس بالقيراط. ويقل صفاء الماسة لعدة أسباب منها وجود الشوائب داخل البلّورات والفقاقيع والشقوق الصغيرة التي يسميها الصاغة أحيانًا **الريش**. إن أجود الماس وأغلاه هو الماس عديم اللون كليًا؛ لهذا، فإن القليل من قطع الماس المعروفة تستوفي هذا الشرط. فالكثير من القطع صفراء، وأخرى ذات ألوان سوداء أو زرقاء أو بنية أو خضراء أو

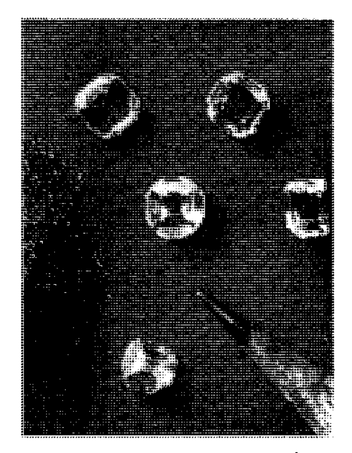


٤ قيراط ٣,٥ قيراط ٣ قيراط ٢,٥ قيراط ٢ قيراط ١,٥ قيراط قيراط واحد نصف قيراط

حجم الماس يُقَدَّر بوزنه بالقيراط ويساوي القيراط الواحد ٢٠٠ مليجرام. الصوره أعلاه توضح ماسات مستديرة تزن قراريط مختلفة كما تبيِّن الاختلاف التقريبي بين أقطارها. وليس بالضرورة أن يكون للماسات التي لها نفس الوزن القطر نفسه.







الماس الصناعي ينتج في مكبس طوره العلماء في أوائل السبعينيات من القرن العشرين الميلادي. (إلى اليمين): يوضع مسحوق الماس الصناعي (في الوسط) في المكبس ويضاف إليه حفاز فلزي، ثم يعرَّض الخليط لضغط وحرارة عاليين. ويكون الماس الصناعي الناتج (إلى اليسار) بنفس نوعية وحجم الحجر الكريم الطبيعي.

قرنفلية أو بنفسجية أو حمراء. ويُعتبر اللون الأحمر الأكثر ندرة بين الماس الطبيعي. وتعتمد قيمة الماس على طريقة تشكيله؛ فالماسة المقطوعة جيدًا لها بريق تفتقده الماسة التي لم تُقْطع بمهارة.

ويجب على من يريد شراء ماسة، أن يستشير المختصين، مثل عمداء (شيوخ) الصاغة، إذ تختلف الأسماء التي تُطلق على الحجارة الكريمة اختلافًا كبيرًا، وكذلك الشروط والمصطلحات التي تُصَنَّف بناءً عليها هذه الجواهر. فالجوهرة الخالية من العيوب هي الجوهرة التي ليس لها عيوب شكلية، مثل الشقوق والخدوش والفقاقيع والشوائب أو القتامة، وليس من الضروري أن تكون عديمة اللون تمامًا.

ويُعدّ قطع الماس الخشن، وتلميعه عملية بطيئة ومُكلِّفة، ولابد أن يقوم بها صناع مهرة.

الماسات المشهورة. العديد من الماسات الكبيرة ذات النوعية النادرة، ملك للحكومات أو الأمراء والأغنياء. وتعتبر **ماسة كولينان** أكبر ماسة عُثر عليها حتى الآن، وهي التي عُثر عليها عام ١٩٠٥م، في منجم بريمير في جنوب إفريقيا، وبلغ وزنها ٣.١٠٦ قيراط، أي حوالي ٠,٦ كجم. واشترتها حكومة الترانسفال، وأهدتها للملك جورج السابع ملك بريطانيا، إذ كانت الترانسفال إحدى المستعمرات البريطانية في ذلك الوقت وهي الآن جزء من جنوب إفريقيا. وقطعها صناع أمستردام إلى تسع جواهر كبيرة و ٩٦ حجرًا كريمًا صغيرًا، ومنها أكبر ماسة قطعت في العالم، وتُعْرَف باسم **نجمة إفريقيا** أو **كولينان الأول**، وتزن ٥٣٠ قيراطًا.

وفي عام ١٩٣٤م، عُثر على ماسة **جونكر**. وكان وزنها ٧٢٦ قيراطًا. وقيل إن نقاءها لا مثيل له وقُطعت إلى ١٢ حجرًا كريمًا لا عيب فيها، وكان ذلك بين عامي ١٩٣٥م، و١٩٣٧م، ويزن أكبرها ١٢٥ قيراطًا. أما ماسة **أورلوف**، فهي أجمل ماسات التاج الروسي، اشتراها الأمير أورلوف للإمبراطورة كاثرين الثانية. وقيل إن هذه الجوهرة الكبيرة سُرقت من عين أحد آلهة المعابد الهندية. أما ماسة **كوهي ـ نور** فهي الآن إحدى ماسات التاج البريطاني وكانت من ممتلكات الحكام الهنود والفرس لعدة قرون، ثم انتقلت ملكيتها لبريطانيا عند احتلالها للبنجاب عام ١٨٤٩م.

ماسة **ريجنت** عُرفت فيما مضى باسم ماسة **بت**، وهي إحدى الجواهر الهندية. وإحدى أجمل الماسات العالمية الكبيرة من حيث طريقة قطعها، وهي الآن من ممتلكات الحكومة الفرنسية ومعروضة في متحف اللوفر بباريس. وأخيرًا نذكر ماسة **الأمل الأزرق** التي صارت من ممتلكات مؤسسة سمثسونيان في الولايات المتحدة في عام ١٩٥٨م.

الاستخدامات الصناعية. يُستخدم الماس الذي لا يمكن قطعه إلى أحجار كريمة، في الصناعة. ويشمل الماس المستخدم في الصناعة؛ الماس الخام رديء التكوين، الذي يحتوي على شقوق عديدة أو لون غير ناصع أو شوائب، ويستخدم الصنّاع هذا الماس لتشكيل الفلزات الصلبة التي تُستخدم في صناعة السيارات والطائرات والآلات المختلفة. ويستخدم الماس في هذه الصناعات بسبب صلابته الشديدة، إذ يمكنه قطع وطحن وحفر الفلزات الصلبة

بسرعة ودقة. وفي بعض الأحيان توضع ماسات خشنة كاملة في الأدوات الصناعية وفي أحيان أخرى يكسر الماس الخام، ثم يستخدم صناعيًا. ويستخدم الماس كذلك في أطراف أجهزة الحفر في المناجم، وكذلك يُستخدم لصنع إبر (أسنان) أجهزة التسجيل.

الماس المُصنَّع. لا يسد الماس الطبيعي حاجة الصناعة، لذلك فإن الصناعة تعتمد الآن وبشكل كبير على الماس الصناعي. وقد أنتجت أول ماسة صناعية عام ١٩٥٤م في مختبرات أبحاث شركة جنرال إلكتريك، حيث صنع العلماء الماس بتعريض الكربون لضغط وحرارة عاليين جدا. أما الآن، فالعديد من الشركات تنتج الماس الصناعي.

وفي عام ١٩٧٠م استطاعت شركة جنرال إلكتريك صُنْع أول ماسة صناعية بحجم ونوعية الحجارة الكريمة. ويستخدم العلماء هذه الأحجار الكريمة الصناعية في البحوث لإيجاد استخدامات جديدة للماس. فمثلاً اكتشف العلماء أن إضافة القليل من عنصر البورون للماس الصناعي يجعل منه **شبه مُوصِل**. وأشباه الموصلات مواد ذات خواص كهربائية خاصة، وتُستخدم لصنع الترانزستورات والمعدات الإلكترونية الأخرى. ولا يباع الماس الصناعي بوصفه مجوهرات؛ لأنه يكلف أكثر من الماس الطبيعي.

الماس المقلَّد. يشبه الأحجار الكريمة الأصلية، وبعضها أحجار طبيعية، مثل أنواع الإسبنيل والزركون، لا لون لها، وبعضها الآخر لا يوجد في الطبيعة، ولكنه يُصنع من مواد تشبه الأحجار الكريمة في مظهرها. وتشمل تلك المواد الزجاج وتيتانات السترونتيوم وعقيق الألومنيوم واليتريوم وأكسيد الزركونيوم المكعب، والأخير يشبه الماس الأصيل لدرجة يصعب معها التمييز بينهما. ولابد أن يستعين صانعو الجواهر باختبارات عملية ليميّزوا بينهما. ويُعدُّ الماس المقلد أقل صلابة من الماس الحقيقي، ويعتريه البِلى وتظهر عليه الشقوق بعد فترة.

انظر أيضًا: **البورازون؛ الجوهرة؛ الصلابة.**

المأساة مسرحية، تعالج الأعمال الإنسانية الجادة والقضايا المهمّة، وتستكشف قضايا الفضيلة، ومعنى الوجود الإنساني، والعلاقات بين بني البشر. وفي النماذج الأسطورية الغربية القديمة تعالج المأساة العلاقات بين بني البشر وآلهتهم، وتنتهي معظم المآسي بموت البطل أو فقدان حبيبته.

ألّف كُتّاب المسرحيات المآسي على امتداد تاريخ المسرحية. وكتبت أشهر تلك المسرحيات خلال ثلاثة عهود هي: ١- القرن الخامس قبل الميلاد في اليونان. ٢- أواخر القرن السادس عشر وأوائل القرن السابع عشر الميلاديين في إنجلترا. ٣- القرن السابع عشر الميلادي في فرنسا.

وأكبر كُتّاب المأساة اليونانية ثلاثة هم: إسخيلوس ويوربيدس وسوفوكليس. وهؤلاء اقتبسوا معظم حبكات مسرحياتهم من الأساطير اليونانية، في حين كان وليم شكسبير أبرز كُتاب المأساة في تاريخ الأدب الإنجليزي، واشتهرت مآسيه بحبكاتها المشوّقة، ونفاذها إلى أعماق الطبيعة الإنسانية، وحوارها الشعري القوي.

ومن كُتّاب المأساة الإنجليز المتقدمين كريستوفر مارلو، وجون وبستر. أما خلال العهد الفرنسي، فقد هيمن على كتابة المأساة جان راسين الذي كان أبطاله ضحايا للعواطف العنيفة التي لم يستطيعوا السيطرة عليها. كما كان بيير كُورني كاتبًا فرنسيًا مهما آخر للمأساة في القرن السابع عشر الميلادي.

وحتى القرن الثامن عشر الميلادي، كانت المآسي كلها تقريبًا تعالج قضايا الملوك والشخصيات التاريخية المشهورة، أو غير هؤلاء من مشاهير الشعب، وذلك لأن كتاب المسرحية لم يروا حياة الرجال والنساء من العامة مهمة، بحيث توفر مادة للمأساة. أما بعد سنة ١٧٠٠م فقد كتب عدد من كُتّاب المسرحية **مآسي محلّية**، اختاروا أبطالها وبطلاتها من الطبقة الوسطى. ولعل أكثر هؤلاء الكُتّاب المسرحيين شهرة هو جوتهولد أفرايم ليسينج من ألمانيا.

أما المآسي البارزة في أواخر القرن الثامن عشر، وأوائل القرن التاسع عشر، فقد وضعها فريدريتش الألماني وفيكتور هوجو الفرنسي اللذان عالجت معظم مسرحياتهما الشخصيات المشهورة أو القوية.

ويختلف النقاد حول ما إذا كانت قد كُتبت أية مأساة حقيقية منذ أواخر القرن التاسع عشر. كما أن بعضهم يزعم أن المسرحيات الجادة لهذا العهد تفتقد الأهمية الخُلقية والفلسفية والدينية التي يُشترط وجودها في المأساة الأصلية. في حين يعتقد نقاد آخرون أن كُتاب مسرحية متعددين ابتكروا مسرحيات يمكن أن نعتبرها نوعًا من المأساة. من هؤلاء الكتّاب جورج بوخنر الألماني وهنريك إبسن النرويجي، وآرثر ميلر، ويوجين أونيل الأمريكيان.

انظر أيضًا: **الأدب.**

ماسادا قلعة تاريخية، تقف على صخرة ضخمة في جنوب فلسطين المحتلة. وفي سنة ٧٣م انتحرت مجموعة من اليهود في ماسادا. وتقع الصخرة على بعد حوالي



ماسادا كانت قلعة في جنوب فلسطين المحتلة الآن. وفي عام ٧٣م انتحرت فيها مجموعة من اليهود مفضلين ذلك على الاستسلام لقوات الرومان.

٣٠كم جنوب شرقي الخليل. ولماسادا أجراف صخرية شاهقة يبلغ ارتفاعها ٤٢٧م وقمة الصخرة مسطحة ويبلغ طولها ٥٥٠م وعرضها ١٩٥م.

ماساشوسيتس ولاية تقع شمال شرقي الولايات المتحدة، وهي جزء من نيوإنجلاند وتعرف بجمالها الطبيعي، وبوسطن عاصمتها وأكبر مدنها وهي ميناء بحري رئيسي وملتقى خطوط جوية ومركز لأعمال مالية. وقد أدى وجود الجامعات والمعاهد المختلفة في بوسطن وما حولها إلى جعلها مركزًا ثقافيًا، وتربويًا وطبيًا وبحثيًا كبيرًا.

ولهذه الولاية مكانة مرموقة في التاريخ الأمريكي، فقد أُنشئت فيها أول صحيفة تظهر في مستعمرات بريطانيا الأمريكية، وكذلك أول مطبعة وأول مكتبة وأول كلية في تلك المستعمرات. كما وقعت فيها الأحداث التي أدّت إلى الثورة الأمريكية التي نشبت في ١٩ أبريل ١٧٧٥م على ترابها. وتتمثل في هذه الولاية معالم تاريخية كثيرة، وانتهت الثورة عام ١٧٨٣م. وتعرف هذه الولاية رسميًا باسم **كومنولث**.

السطح. يغطي إقليم الأراضي الساحلية المنخفضة الثلث الشرقي لهذه الولاية بما في ذلك الجزر القريبة من الشاطئ. تكثر في الإقليم التلال المستديرة والمستنقعات والبحيرات الصغيرة والبرك والأنهار القصيرة الضحلة. يبلغ ارتفاع **التل الكبير الأزرق** الواقع جنوب بوسطن نحو ١٩٥م.

وعلى الساحل عدد من المرافئ الممتازة منها: جلوستر في الشمال، بوسطن وكونسي وويموث في خليج بوسطن، ونيوبدفورد وفول ريفر في الجنوب. ومن أكبر جزر هذه الولاية: جزر إليزابيث ومارثا فينيارد وجزيرة نانتكيت. وتكون كل هذه الجزر بالإضافة إلى كيب كود وهي شبه جزيرة تقع جنوب شرقي ماساشوسيتس، حدود نانتكيت ساوند.

يمتد إقليم مرتفعات نيوإنجلاند الشرقية إلى الغرب من إقليم الأراضي الساحلية المنخفضة إلى مسافة تتراوح بين ٦٥ و ١٠٠كم. ويتخلل هذه المرتفعات التي ترتفع إلى ٣٠٠م فوق سطح البحر أنهار كثيرة، ثم ينحدر الإقليم إلى أراضي وادي كونكتيكت المنخفضة وهي بقعة طويلة على شكل قطعة سُجُق عرضها ٣٠كم، ويجري نهر كونكتيكت في إقليم الوادي عبر تربة تمهد لزراعة ناجحة في المنطقة.

ويمتد إقليم مرتفعات نيوإنجلاند الغربية، التي تُعرف أيضًا في ماساشوسيتس باسم **تلال بركشاير**، إلى الغرب من إقليم منخفضات كونكتيكت إلى مسافة تتراوح بين ٣٠ و ٥٠كم. ترتفع في الإقليم قمم مختلفة جميلة يزيد علوها على ٦٠٠م. وينتصب في المنطقة جبل جريلوك وهو أعلى بقعة في الولاية، إذ يبلغ ارتفاعه ١,٠٦٤م.

وتقع المدن والمزارع على منحدرات الإقليم. ويقع وادي بركشاير غرب تلال بركشاير، ويقل عرض الوادي عن ١٦كم، وفيه مروج خضراء تصلح لتربية الماشية. وتحيط بأقصى الطرف الغربي لولاية ماساشوسيتس قطعة ضيقة من جبال تاكونيك ولا يزيد أقصى امتداد للإقليم على عشرة كيلومترات. وتنحدر السلسلة من شمال غربي ماساشوسيتس إلى ركنها الجنوبي الغربي، حيث يُوجد جبل إيفريت وارتفاعه ٧٩٣م.

الاقتصاد. يستوعب قطاع الخدمات نحو ثلاثة أرباع عمال الولاية. وتشمل أهم أنشطة هذا القطاع التعليم والنظم المالية والرعاية الصحية والقضاء والتجارة. وتُعد مدينة كمبردج مقرًا لأكبر جامعتين عريقتين في الولايات المتحدة وهما جامعة هارفارد ومعهد ماساشوسيتس للتقنية. أسست شركات كثيرة أعمالاً في ماساشوسيتس لتستفيد من القوى العاملة الماهرة التي تخرجها الجامعتان.

تُعد بوسطن من المراكز المالية الرئيسية في الولايات المتحدة، حيث يُوجد فيها سوق أوراق مالية (بورصة) وشركات مصرفية كبرى عديدة. وهي أيضًا مركز رعاية صحية مهمة. يعد مستشفى ماساشوسيتس العمومي في بوسطن من المراكز العالمية للأبحاث الطبية.



الصناعة ذات التقنية العالية أخذت تزدهر في منطقة بوسطن خلال السبعينيات من القرن العشرين الميلادي. والعامل الذي في الصورة يجمع لوحة مفاتيح حاسوب في مصنع في مارلبورو.

تمر في ميناء بوسطن كميات كبيرة من تجارة الجملة وأهمها في ماساشوسيتس تجارة الجملة المتعلقة بالسيارات، أما الحوانيت والمطاعم وتجارة التجزئة الأخرى، فتجلب دخلها من السائحين الذين يزورون الولاية. وتزدهر السياحة في بوسطن لاسيما في كيب كود والجزر المجاورة وفي مناطق بركشاير.

يعتبر إنتاج الحواسيب والمعدات الكهربائية الإلكترونية النشاط الصناعي الرئيسي في ماساشوسيتس، فشمالها الشرقي أحد المراكز المهمة لصناعة الحواسيب والإلكترونيات. ويوجد كثير من مصانع الحواسيب على جانبي طريق ١٢٨، وهو شارع رئيسي يحيط ببوسطن. وأهم أنواع الأجهزة الإلكترونية التي تُصنع في الولاية أجهزة الهاتف وأجهزة الاتصالات العسكرية. أما البضائع الأخرى التي تُصنع في ماساشوسيتس فهي الآلات العلمية والمواد المطبوعة والسيارات. وتنتج المصانع في منطقة بوسطن أجهزة ضبط التشغيل الآلي ومراسم الذبذبات وآلات أخرى. وفي بوسطن دور كبرى للصحافة والنشر كما يوجد في فرامنجهام مصنع كبير لتجميع السيارات.

إن للزراعة وصيد الأسماك والتعدين أثرًا يسيرًا في اقتصاد ماساشوسيتس. وتُعدُّ البيوت المحمية والمشاتل أهم مصادر الدخل الزراعي في الولاية. وتشمل المنتجات الزراعية الزهور ونباتات الزينة والشجيرات وغيرها من المنتجات الزراعية المهمة التي تدر دخلاً في ماساشوسيتس مثل التوت البري والحليب. وتعد نيوبدفورد ميناءً أمريكياً رئيسياً بالنسبة لتجارة الأسماك. وتمر نصف تجارة المحار المروحي الذي يصطاد في الولايات المتحدة الأمريكية عبر هذه المدينة. وأهم ما تنتجه ماساشوسيتس من المعادن الحصباء والرمال.

نبذة تاريخية. عاش في منطقة ماساشوسيتس قبل مجيء الأوروبيين هنود أمريكان فيهم جماعة من قبيلة **الجونكويان**. وربما تكون جماعة الفايكنج بقيادة ليف إيريكسون أول من وصل ماساشوسيتس من الأوروبيين في نحو القرن الحادي عشر الميلادي ونزل بارثولوميو جوسنولد الإنجليزي في عام ١٦٠٢م في جزيرة كتيهنك من جزر إليزابيث وأطلق على كيب كود اسمها الحالي في عامي ١٦٠٥م و ١٦٠٦م، ورسم صمويل دي شامبلين خريطة الخط الساحلي لنيوإنجلاند. وأبحر جون سمث القبطان البحري الإنجليزي محاذيًا لماساشوسيتس عام ١٦١٤م وكتب عنها كتاب **وصف نيوانجلاند**.

وكان أول من استقر بصفة دائمة في ماساشوسيتس جماعة من **المهاجرين والبيوريتانيين**، وهما جماعتان من

حقائق موجزة

السكان : ٦.٠٢٩.٠٥١ نسمة.
المساحة : ٢١.٤٥٦كم².
المناخ : متوسط درجة الحرارة في يناير ٤°م، متوسط درجة الحرارة في يوليو ٢٢°م.
الارتفاع : أعلى ارتفاع قمة جبل جريلوك ١٠٦٤ م وأدنى انخفاض هو مستوى سطح البحر.
المدن الكبرى : بوسطن، ووستر، سبرنجفيلد، نيوبدفورد، كمبردج، بروكتون.
المحاصيل الرئيسية. زراعية: منتجات البيوت المحمية والمشاتل، الحليب، التوت البري.
صناعة تعليب الأسماك : مثل المحار المروحي، المفلطح، سمك القد، الحدوق والكركند.
صناعة الآلات : المعدات الكهربائية، الأجهزة العلمية، مصنوعات معدنية، مواد مطبوعة، معدات النقل.
التعدين : الرمال والحصباء.
أصل الاسم: قبيلة هندية اسمها : ماساشوسيتس «قرب التل الكبير»
اسم آخر للولاية : ولاية الخليج.
صارت ماساشوسيتس ولاية في ٦ فبراير ١٧٨٨م.

الإنجليز تبحثان عن الحرية الدينية والفرص الاقتصادية. أبحر المهاجرون إلى أمريكا عام ١٦٢٠م على ظهر سفينة اسمها ميفلاور ورسوا في مرفأ بروفنستاون الحالي لكنهم سريعًا ما أبحروا عبرخليج كيب كود واستقروا في بليموث. ومات كثير منهم في شتاء ١٦٢٠ - ١٦٢١م.

وعلم الهنود القادمين زراعة الذرة الشامية والفاصوليا في أوائل عام ١٦٢١م. وبحلول فصل الشتاء كان عندهم من الطعام ما يكفيهم. وصل أول فوج من البيوريتان ماساشوسيتس عام ١٦٣٠م بقيادة جون ورثروب المحامي الإنجليزي واستقروا مع آخرين في مستعمرة سالم لكنهم سرعان ما رحلوا، فأسسوا مستعمرة بالقرب من بوسطن الحالية في بي كولوني بماساشوسيتس. أسست في عام ١٦٣١م كلية هارفاد وهي أول كلية في المستعمرات البريطانية في أمريكا. وفتحت هذه الكلية في مدينة نيوتاون (سُميت كمبردج فيما بعد). وفي عام ١٦٤١م صيغت أول مجموعة لقوانين الولاية في وثيقة سُميت **مجموعة الحريات**.

صار الملك فيليب في عام ١٦٧٥م زعيماً لقبيلة وامبانوج الهندية، وخوفًا من أن تؤدي إقامة الأوروبيين إلى خسائر في أرواح الهنود وأراضيهم ثار الملك فيليب على المستعمرين في كفاح عُرف بحرب الملك فيليب. لكن المستعمرين هزموه وفقد الجانبان أرواحًا كثيرة.

خرجت بريطانيا من حرب السنوات السبع (١٧٥٦ - ١٧٦٣م) وهي مثقلة بالديون، ففرضت مزيداً من الضرائب على المستعمرات الأمريكية.لكن المستوطنين قاوموا لاعتقادهم أنها ضرائب دون تمثيل، وازداد التوتر بينهم وبين التاج البريطاني. وفي عام ١٧٧٠م قتل الجنود البريطانيون عدداً من المستوطنين لما خرج حشد منهم في مظاهرة احتجاج. وعُرفت هذه الحادثة بمذبحة بوسطن.

قام المستوطنون عام ١٧٧٣م بالغارة المعروفة باسم حفل شاي بوسطن وقذفوا بالشاي في مياه مرفأ بوسطن احتجاجاً على ضريبة الشاي. وبدأت الثورة الأمريكية بمعارك لكسنجتون وكونكورد، ووقع كثير من أحداث القتال الأولى فوق تراب ماساشوسيتس. ووافقت ماساشوسيتس في عام ١٧٨٨م على الدستور وصارت الولاية السادسة في الولايات المتحدة. وأقيم في عام ١٨١٤م مصنع نسيج في والثام، فأصبح واحداً من أوائل المصانع في الولايات المتحدة.

ازدهر صيد الحيتان في نيوبدفورد ونانتكيت وبوسطن حتى الستينيات من القرن التاسع عشر الميلادي إلى أن حل زيت «البارافين» محل زيت الحوت. وفي منتصف القرن التاسع عشر الميلادي لقيت حركة **إلغاء الرق** تأييداً واسعًا في ماساشوسيتس. وأيدت الولاية الجانب الذي يدعو إلى الاتحاد أثناء الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١ - ١٨٦٥م). وواصلت صناعة النسيج الازدهار بعد الحرب كما نمت صناعة الجلود والمعادن نمواً سريعاً. وفي عام ١٨٧٦م طوّر ألكسندر جراهام بل الهاتف في بوسطن.

وأنتجت ماساشوسيتس كميات ضخمة من العتاد الحربي أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، وفي الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين الميلادي تحولت صناعات كثيرة إلى أبحاث الفضاء والصواريخ وإنتاج المعدات الإلكترونية. وصار لأسرة كنيدي في بروكلين خلال الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين الميلادي نفوذ في الولاية وفي سياسة الولايات المتحدة القومية. كما صار جون كنيدي رئيسًا للولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩٦١م إلى أن اغتيل في عام ١٩٦٣م. وعندما انتخب جون للرئاسة كان ممثلاً لولاية ماساشوسيتس في مجلس الشيوخ الأمريكي، وشغل أخوه روبرت كنيدي منصب النائب العام من ١٩٦١إلى ١٩٦٤م، وانتخب عُضواً في مجلس الشيوخ عن ولاية نيويورك عام ١٩٦٤م. واغْتيل روبرت عام ١٩٦٨م أثناء قيامه بحملة انتخابات الرئاسة الأمريكية، حيث كان مرشح الحزب الديمقراطي للرئاسة. وكان الأخ الأصغر إدوارد كنيدي عضواً في مجلس الشيوخ عن دائرة ماساشوسيتس منذ عام ١٩٦٢م.

تحسن اقتصاد هذه الولاية تحسنًا كبيرًا بعد السبعينيات من القرن العشرين وفي الثمانينيات قلت نسبة البطالة في الولاية بالقياس إلى غيرها من الولايات.

ماساشيو (١٤٠١ - ١٤٢٨م). رسام إيطالي، من كبار فناني عصر النهضة في إيطاليا. جعل التصوير التشكيلي أقرب إلى الأشكال الطبيعية وذلك باستخدام النماذج والموديلات شديدة القرب من موضوع الرسم، وجعلها في أوضاع طبيعية وشبه حية. وأضفى أيضًا تأثير الضوء والجو المحيط واقعية جديدة على عمله. وكان فن ماساشيو محل إعجاب كثير من فناني إيطاليا المشهورين، مثل: مايكل أنجلو ورفائيل.

وُلد ماساشيو في سان جيوفاني دي فالدارنو بإيطاليا، بالقرب من فلورنسا، واسمه الحقيقي توماس كاساي، ولقب بماساشيو الذي يعني توم البسيط. درس الفن في فلورنسا وأصبح من الفنانين الكبار في الحادية والعشرين من عمره. وأهم أعمال ماساشيو مجموعة من أعمال الجص في كنيسة سانتا ماريا ديل كارمين في فلورنسا. وتظهر لوحته **مال الإتاوة** (نحو عام ١٤٢٧م) مدى تقدمه في استخدام الشكل والمنظور.

انظر أيضًا: **التصوير التشكيلي**.

ماساليا. انظر: **مارسيليا**.

ماسة كولينان. انظر: **الماس** (الماسات المشهورة).

ماسريك اسم عائلة لأب وابن من رجال الدول في تشيكيا.

توماس جريج ماسريك (١٨٥٠-١٩٣٧م). عالم ورجل دولة، أسس مع إدوارد بينيه تشيكوسلوفاكيا في عام ١٩١٨م. انظر: **بينيه، إدوارد**. شغل ماسريك منصب رئيس الدولة خلال الفترة من ١٩١٨م إلى ١٩٣٥م.

بدأ ماسريك حياته العملية في البرلمان النمساوي - المجري، حيث كان يناضل من أجل حقوق الأقليات السلافية. وعندما اندلعت الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م)، هرب إلى سويسرا ثم إلى إنجلترا. وأثناء فترة غيابه، حكمت عليه الحكومة النمساوية - المجرية بالإعدام بتهمة الخيانة العظمى.

ذهب ماسريك إلى الولايات المتحدة الأمريكية في عام ١٩١٧م بحثًا عن الدعم لحلمه المتمثل في تأسيس دولة تشيكوسلوفاكيا المستقلة. والتقى خلال زيارته بالرئيس ودرو ولسون وبالمجموعات التشيكية والسلوفاكية التي تعيش في الولايات المتحدة. استطاع ماسريك تحقيق حلمه عندما هزمت جيوش الحلفاء النمسا - المجر في عام ١٩١٨م. وأقيمت جمهورية تشيكوسلوفاكيا على جزء من أراضي النمسا - المجر.

كانت الفترة الرئاسية لماسريك، التي امتدت إلى ١٧ عامًا، عهد سلام ورخاء بصورة عامة. ولكن الأمر لم يدم إذ بدأ السلوفاكيون في التململ تدريجيًا لأنهم اعتقدوا أن ماسريك فشل في الوفاء بوعده المتعلق بمنحهم الحكم الذاتي. كما أن الأقلية الألمانية بدأت في التوجه إلى ألمانيا النازية على نحو متزايد، بحثًا عن التعاطف والمساعدة. قدم ماسريك استقالته في عام ١٩٣٥م بسبب اعتلال صحته، وخلفه بينيه.

ولد ماسريك في مورافيا، حيث كان والده يعمل حوذيًا (سائق عربة تجرها الخيول) لدى الإمبراطور النمساوي فرانسيس جوزيف. وتلقى تعليمه في جامعتي فينا وليبزج. وقام بتدريس الفلسفة وعلم الاجتماع في جامعة تشارلز في براغ.

يان جريج ماسريك (١٨٨٦-١٩٤٨م). ابن توماس ماسريك. التحق بوزارة الخارجية التشيكوسلوفاكية في عام ١٩١٩م، وعمل وزيرًا مفوضًا لدى لندن خلال الفترة من ١٩٢٥م إلى ١٩٣٨م. وفي عام ١٩٤٠م، أصبح وزيرًا للخارجية في حكومة المنفى. وعند عودة الحكومة إلى تشيكوسلوفاكيا في أعقاب الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، احتفظ ماسريك بمنصبه وزيرًا للخارجية. وفي الفترة من ١٩٤٥ إلى ١٩٤٨م، خاض معركة خاسرة ضد السيطرة الشيوعية المتزايدة على تشيكوسلوفاكيا.

توفي ماسريك ببراغ في ظروف غامضة في عام ١٩٤٨م، حيث وجد جثمانه في فناء تحت نافذة شقته الموجودة في الطابق الثالث. ولم يُعرف مطلقًا إذا كان قد أغتيل، أو قتل نفسه احتجاجًا على سيطرة الشيوعيين على الحكومة في عام ١٩٤٨م. ولد ماسريك في براغ.

المؤسسة. انظر: **السلطة** (نظم السلطة).

المؤسسة شخص أو جماعة من الناس يحصلون على براءة تخولهم حقوقًا وامتيازات قانونيّة معينة. والمؤسسة يمكنها أن تحوز الممتلكات، وأن تبيع وتشتري، وأن تصنع المنتجات، كما أن لها حق التقاضي كما لو كان أعضاؤها شخصًا واحدًا. وأكثر أنماط المؤسسات شيوعًا مؤسسات الأعمال. أما الأنماط الأخرى، فهي تشمل المؤسسات المحلية التي تمتلكها الحكومة، والمؤسسات شبه العامة. وفي الولايات المتحدة تُعرف جميع الشركات التي تتأسس بموجب قانون الولايات المتحدة بأنها مؤسسات. أما في

غيرها من أنحاء العالم الأخرى، فإن كلمة مؤسسة تستعمل فقط لوصف الشركات الضخمة.

وفي الولايات المتحدة لابد لتكوين مؤسسة، من الحصول على ترخيص حكومي، محلي أو فيدرالي. وحكومات الولايات المحلية تمنح التراخيص لمعظم المؤسسات، أما المصارف الوطنية فتحتاج لموافقة فيدرالية. وعند قيام مؤسسة في إحدى الولايات، فإنه يمكنها القيام بأعمالها في ولايات أخرى، وذلك إذا ما قدمت نماذج معينة، ودفعت الرسوم المطلوبة في هذه الولايات. وتنشأ المؤسسات في الولايات المتحدة تحت **قوانين الشركات العامة** وتقوم الجماعات الراغبة في تكوين مؤسسة بتحديد بنود المشاركة، حيث يحددون غرض المؤسسة، وتركيبها. أما بالنسبة للمستثمرين في مؤسسة، فلهم مسؤولية محدودة وإذا ما أخفقت المؤسسة، فإنهم لن يخسروا غير استثمارهم، لأن ديون المؤسسة ليست ديونهم.

وقد تشكل المدن والبلدان مؤسسات بلديّة لإدارة مشاريع حكومية معينة، مثل الصرف الصحي، والماء، ومناطق المدارس. وقد تنشيء الحكومات المحلية أو المركزية مؤسسات (شركات) تملكها، كي تهتم بالمرافق العامة. ومن أمثلة ذلك، هيئة الإذاعة البريطانية التي تقوم بخدمات الإذاعة والتلفاز.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

اتحاد المنتجين	السندات والأسهم	الشركة المتعددة الجنسيات
الإعفاء	الشركة	القابضة، الشركة
الأعمال	شركة المحاصة	هيئة الإذاعة البريطانية
الامتياز التفويضي	الشركة المحدودة	الوكيل
السند	الشركة المتعددة الأنشطة	

المؤسسة الإجرامية. انظر: **الجريمة**.

مؤسسة التمويل الدولية تَجمُّعٌ استثماري يملكه ويموله نحو ١٢٥ بلداً، ويعمل على تحسين المشروعات الخاصة الإنتاجية في الدول الأعضاء الأقل نمواً. ويستثمر في المشروعات الخاصة في تلك الدول دون ضمانات حكومية. وتشكل استثماراته جزءاً من رأسمال أكبر خصصه بعض المستثمرين المحليين والأجانب. وتستثمر المؤسسة كذلك في مشروعات يشارك فيها كل من الحكومة والقطاع الخاص.

توفر مؤسسة التمويل الدولية التمويل اللازم بالاستثمار في رأسمال الأسهم، أو بمنح القروض، أو بالجمع بين الاثنين. كما أنها تضمن إصدارات الضمانات المشتركة، وتقدم معونة مالية وتقنية لبنوك التنمية الخاصة، وتسعى لاستثمار رأس المال الخاص لدعم رأسمالها.

تأسست المؤسسة عام ١٩٥٦م. وهي وكالة متخصصة لهيئة الأمم المتحدة، تابعة للبنك الدولي. ويسمح فقط لأعضاء البنك الدولي بالانضمام إلى عضوية المؤسسة. واشنطن دي سي بالولايات المتحدة هي المقر الرئيسي لمؤسسة التمويل الدولية.

مؤسسة سلطان بن عبد العزيز آل سعود الخيرية هيئة خيرية أسسها الأمير سلطان بن عبد العزيز بناء على الأمر الملكي الكريم رقم ٣٥٣٨ الصادر يوم الجمعة ٢٦ شعبان ١٤١٥هـ، الموافق ٢٧ يناير ١٩٩٥م. في ضوء نظامها الأساسي.

إدارتها. تتكون إدارة المؤسسة من رئيس أعلى للمؤسسة هو مؤسسها، ونائب له، وأمين عام ومجلس للأمناء، تساعدهم هيئة استشارية عليا.

مقرها. المقر الرئيسي لمؤسسة سلطان الخيرية هو مدينة سلطان للخدمات الإنسانية في مدينة الرياض. وفي النظرة المستقبلية جرى التخطيط لأن تكون للمؤسسة فروع داخل المملكة، وخطط تعاون مع الهيئات الإنسانية الأخرى داخل المملكة وخارجها.

أهدافها. تهدف المؤسسة إلى: توفير الرعاية الاجتماعية والصحية والتأهيل الشامل للمعاقين والمسنين من الجنسين. وإيجاد دور للنقاهة والتأهيل والتمريض وتوفير الإمكانات البشرية والتجهيزية والإكلينيكية على مستوى من الكفاءة والقدرة. والعمل على نشر الوعي بضرورة استخدام وسائل ومستلزمات الرعاية المنزلية والاجتماعية للمعاقين والمسنين، وتوفير الأجهزة التعويضية والمساندة التي تساعد المعاقين والمسنين على التكيف مع ظروفهم، ووضع كافة الإمكانات والوسائل المساعدة للتخفيف عن معاناتهم، وتوفير الإمكانات اللازمة لإجراء الأبحاث في مجال الخدمات الإنسانية التي تقدمها المؤسسة، والدراسات الأكاديمية والتطبيقية المتصلة بالإعاقة والشيخوخة المبكرة وأمراضها ومعرفة أسبابها والعمل على تلافيها.

المؤسسة العربية لضمان الاستثمار. انظر: **المنظمات العربية** (المنظمات العربية المتخصصة).

المؤسسة المفتوحة أي عمل تجاري يستخدم العمال النقابيين وغير النقابيين. وتقابلها **المؤسسة المقفلة** التي تستخدم فقط العمال النقابيين. وقد يعني التعبير في إحدى استخداماته، أن النقابة قد تمثل العمال في المؤسسة المفتوحة إذا كان غالبية عمالها أعضاء في النقابة. ولكن

لاينبغي أن يطلب من أي عامل الانضمام للنقابة حتى يضمن استخدامه في المؤسسة. وقد يشير التعبير أيضًا إلى المؤسسة التي لا يتعامل فيها المخدم مع النقابة.

انظر أيضًا: **المؤسسة المقفلة**.

المؤسسة المقفلة ورشة أو مصنع لا يُوظف فيه إلا أعضاء نقابة مهنية. وفي بعض المؤسسات المقفلة، تتولى نقابة العمال توفير الموظفين. وعندما يتحتم تغيير الموظفين، أو تنشأ الحاجة لموظفين جُدد، فإن صاحب العمل يحصل عليهم عن طريق النقابة. وتختلف المؤسسات المقفلة عن **مؤسسات النقابة**، حيث يجوز توظيف غير أعضاء النقابة وإن وجبَ عليهم أن ينضموا للنقابة في خلال فترة قصيرة بعد تعيينهم. وهو مايعرف أحيانا بـ **مؤسسة مقفلة بعد الانضمام**.

انظر أيضًا: **نقابات العمال**.

ماسفيلد، جون (١٨٧٨ - ١٩٦٧م). شاعر وروائي وناقد وكاتب مسرحي إنجليزي. أصبح شاعر البلاط في إنجلترا عام ١٩٣٠م لمدة ٣٧ عامًا.

وُلد ماسفيلد في مقاطعة هيرفورد ووستر. وتدرب بحارًا، عندما كان عمره ١٣ سنة، وقضى أربع سنوات في البحر. أثرت تجاربه البحرية تأثيرًا كبيرًا على شعره وقصصه. ويشتهر ماسفيلد أكثر ما يشتهر بشاعر البحر، وشاعر **تراب وغثاء الأرض** وشاعر **الكسيح والأعرج والضرير في المطر والزمهرير**. وكثير من أعماله يدور حول الحب والمأساة بين الناس في شروبشاير، وبين المتشردين ورجال البحر.

وكتب ماسفيلد أكثر من ١٠٠ كتاب، واشتهر لأول مرة بمجموعة شعره **أغنيات المياه المالحة** (١٩٠٢م). وأكثر أعماله ذيوعًا في أشعاره القصصية الطويلة **الرحمة الأبدية** (١٩١١م)؛ **الأرملة في الشارع الجانبي** (١٩١٢م)؛ **الملوث** (١٩١٣م)؛ **رينارد الثعلب** (١٩١٩م). أما أشعاره عن نفسه فتشمل: "تكريس"؛ "عن التقدم في العمر"؛ "حمى البحر". وتشمل رواياته الرائجة: روايات المغامرات **العقيق الأحمر البرتقالي**؛ **الصرد الذي يصغي** (١٩٢٤م)؛ **طائر الفجر** (١٩٣٣م). وقد كتب ماسفيلد أيضًا سيرته الذاتية بعنوان **مازال هناك وقت للتعلم**.

جون ماسفيلد

ماسكاجني، بيترو (١٨٦٣ - ١٩٤٥م). مؤلف إيطالي للأوبرا. درس في لجهورن مكان مولده، وفي عام ١٨٨٨م اشترك ماسكاجني في مسابقة لأوبرا الفصل الواحد، فكسب الجائزة الأولى. وكانت الأوبرا وهي **كافاليريا روستيكانا** تتكون من تمثيلية ذات مواقف عاطفية عنيفة، وتقع أحداثها في قرية من قرى صقلية، وعرضت في روما عام ١٨٩٠م، فجعلت لماسكاجني شهرة عالمية كرائد لأسلوب أوبرالي واقعي عاصف يطلق عليه **الحقيقي** أي تفضيل العادي على البطولي أو الأسطوري. ولم يفلح ماسكاجني في تكرار هذا النجاح الأول. فقد ألف ١٥ أوبرا، إلا أن الأوبرا الوحيدة الأخرى التي مازالت تعرض هي **فريتز المحبوب** ١٨٩١م.

مات ماسكاجني مؤلفًا شاعرًا بالخيبة، ويكاد يكون فاقد الاعتبار والتقدير. لقد بدا وكأن خياله الخلاق قد خانه بعد أن ألف **كافاليريا** التي مازالت تجد إقبالاً إلى الآن، لما تمتاز به من ألحان عاطفية ومن نص مسرحي قوي.

ماسون، أندريه. انظر: **التصوير التشكيلي** (السيريالية)؛ **السريالية**.

ماسون وديكسون، خط. خط ماسون وديكسون يُعتبر الخط الفاصل بين الشمال والجنوب في الولايات المتحدة. ويمثّل في الواقع الحدود الشرقية الغربية التي تفصل بين بنسلفانيا وماريلاند، وجزءًا من فيرجينيا الغربية، والحدود الشمالية الجنوبية بين ماريلاند وديلاوير. وقبل الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١-١٨٦٥م)، كانت الحدود الجنوبية لبنسلفانيا تُعتبر الخط الفاصل بين الولايات التي تبيح الاسترقاق وتلك التي لاتبيحه.

وفي القرن الثامن عشر الميلادي نشب الخلاف على الحدود بين بنسلفانيا وماريلاند. وقد اتفقت الولايتان على إنهاء الخلاف بينهما بعمل مسح للأرض. وفي عام ١٧٦٣م استدعت اثنين من الفلكيين الإنجليز وهما تشارلز ماسون، وجيرميا ديكسون، وقد أتما عملية المساحة في عام ١٧٦٧م. وسُمي الخط باسميهما.

وضع المساحان حجارة علامات للحدود. وعلى مر الأعوام خلع هواة الأشياء التذكارية كثيراً من الأحجار وجعلوا منها عتبات لأبواب منازلهم أو نصبًا ومعالم على حواف الطرق. واستعادت السلطات أخيرًا كثيرًا من هذه الأحجار المسروقة ووضعتها ثانية في مكانها. ولكن كانت تثور من حين لآخر منازعات حول موقع الخط بالضبط وأجريت عمليات مسح. والمساحة التى أجراها المسّاحون في ١٨٤٩م و١٩٠٠م أثبتت عدم وجود خطأ يُذكر في

الخط الذي وضعه ماسون و ديكسون. وتمت عملية مسح أخرى في الستينيات من القرن العشرين نتج عنها نقل طفيف للخط، وهو الآن على خط عرض ١٩,٥٢١ ٤٣َ ٣٩° شمالاً.

الماسونية منظمة سرية محكمة التنظيم تهدف إلى ضمان سيطرة اليهود على العالم. وجل أعضائها من الشخصيات المرموقة في العالم، يوثقهم عهد بحفظ الأسرار ويجتمعون بما يسمى **بالمحافل** للتخطيط والتكليف بالمهام.

التأسيس. يعد بعض المؤرخين هيرودس أكرابيا (ت ٤٤م) ملك الرومان المؤسس الأول للماسونية بمساعدة مستشاريه اليهوديين حيرام أبيود، وموآب لامي. قامت الماسونية منذ أيامها الأولى على الغموض والتمويه حيث اختار أعضاؤها رموزاً وأسماء وإشارات للإيهام والتخويف، وسموا محفلهم **هيكل أورشليم** للإيهام بأنه هيكل سليمان. كانت الماسونية في عهد التأسيس تسمى **القوة الخفية**، ومنذ بضعة قرون تسمت **بالماسونية** لتتخذ من نقابة **البنائين الأحرار** لافتة تعمل من خلالها، ثم التصق بها الاسم دون حقيقته. واستطاعت الماسونية خلال تاريخها الطويل استقطاب عدد كبير من الشخصيات المؤثرة مثل آدم وايزهاويت الذي بدأت على يده مرحلة التأسيس الثانية للماسونية سنة ١٧٧٠م، وميرابو أحد قادة الثورة الفرنسية، ومازيني الإيطالي الذي خلف وايزهاويت، والجنرال الأمريكي ألبرت مايك، وليوم بلوم الفرنسي مؤلف كتاب **الزواج**، وكودير لوس صاحب كتاب **العلاقات الخطيرة**.

طرحت الماسونية أهدافاً إنسانية في مظهرها منها المساواة بين البشر بغض النظر عن الدين واللون والجنس. ولما كان اليهود في عموم أوروبا يعانون من الاضطهاد، بسبب دسائسهم وخبثهم، فقد وجدوا في الماسونية فرصة كبيرة تساعدهم في تحقيق الاندماج في المجتمعات الأوروبية، وإقامة وطن قومي لهم في فلسطين، لذلك سيطروا على مراكزها وفروعها الرئيسة في كافة أنحاء العالم.

ساهمت الماسونية بشعاراتها الإنسانية الفضفاضة في إضعاف المشاعر الدينية والقومية والوطنية لدى شعوب العالم الثالث، ووقفت منظماتها إلى جانب قوات الاحتلال الأجنبي في تلك الدول. وكانت شعاراتها مقدمات استخدمت أغطية أخلاقية لفرض الحماية والانتداب على العديد من بلدان العالم الثالث.

الانتشار ومواقع النفوذ. لم يعرف التاريخ منظمة سرية أقوى نفوذاً من الماسونية، فلها محافل في كل أنحاء العالم تقريباً، حيث تستقطب هذه المحافل الشخصيات المؤثرة في كل بلد لضمان سيطرتها عليه. وهي تسيطر على بعض الجمعيات والمنظمات الدولية ومنظمات الشباب، وبعض وسائل الإعلام ودور النشر والصحافة في العالم. وبيدها الكثير من موارد الاقتصاد ووسائل الإنتاج في العالم.

تنشط الحركة الماسونية الآن في المجالات الاقتصادية والاجتماعية بالدول الغربية ولها مساهمات بارزة في إدارة أندية اجتماعية معروفة تخص الطبقات الأرستقراطية وأرباب المال مثل ناديي الروتاري والليونز.

انظر أيضًا: **فرسان الهيكل**.

ماسيرو عاصمة ليسوتو التي تقع داخل أراضي جمهورية جنوب إفريقيا، ونالت استقلالها عن بريطانيا سنة ١٩٦٦م، ضمن نطاق الكومنولث. عدد سكانها ١٠٩.٣٨٢ نسمة. هناك خط حديدي يربط ماسيرو ببعض المدن من كل جهة في جنوب إفريقيا. والمدينة هي مقر حكومة البلد، وفيها مستشفى ومدرسة تدريب فني تدرّس فيها الفنون اليدوية والمحلية. ومعظم الناس الذين يعيشون في ماسيرو من الإفريقيين السود، ممن يطلق عليهم **السوتو**. وتعتبر من أفقر البلاد الإفريقية التي يقوم اقتصادها على تربية الماشية، وأغلبية اليد العاملة تعمل في مناجم اتحاد جنوب إفريقيا نظراً لافتقار البلاد إلى مجالات العمل المختلفة.

ماسينْيه، جول (١٨٤٢-١٩١٢م). مؤلف موسيقي فرنسي اشتهر بأوبراته. وتمتاز أوبرات ماسينيه بما فيها من حس مسرحي وألحان شجية. وربما تكون خير أوبراته الخمس والعشرين رواية **مانون** (١٨٨٤م). ولا زالت الأدوار الرئيسية لمانون وحبيبها ـ دي جريو ـ مفضلة عند المغنين. ومن بين أوبرات ماسينيه الأخرى **فيرتر** (١٨٩٢م)؛ **تاييس** (١٨٩٤م)؛ **دون كيشوت** (١٩١٠م). وقد كتب أيضا أعمالا للفرق الموسيقية مصحوبة بالغناء وأكثر من ٢٠٠ أغنية تعتبر من أحسن ألحانه.

ولد جون إميل فريدريك ماسينيه في مونتود بجوار سانت إيتيان. وأثناء فترة دراسته في المعهد الموسيقي بباريس درس التأليف الموسيقي على المؤلف الموسيقي أمبرواز توماس. وقد كان مدرساً للتأليف الموسيقي في المعهد الموسيقي (١٨٧٨-١٨٩٦م).

ماسينيون، لوي. انظر: **الاستشراق** (أبرز المستشرقين المتعصبين).

مـؤشِّر الحـرارة ـ الرطوبة تدريج لقيم تُقدّر بوساطتها مدى راحة الناس في الجو الحار. وتعتمد قيم التدريج على درجة حرارة الهواء و**الرطوبة النسبية**، وهي كمية الرطوبة الفعلية في الهواء مقارنة بأكبر كمية رطوبة يمكن أن يحتوي عليها الهواء. ولا تتضمن هذه القيم تأثيرات الرياح وأشعة الشمس، إلا أن هذا التدريج أيضًا يساعد على تقدير تأثر بعض الأشخاص لدى اجتماع كل من الحرارة والرطوبة.

وكلما ارتفع مؤشر الحرارة ـ الرطوبة ازداد عدم الارتياح لذلك، ويلاحظ أن كثيرًا من الناس يشعرون بالارتياح إذا كان مؤشر درجة الحرارة ـ الرطوبة أقل من ٧٥. ويشعر ٥٠٪ من الناس، أو أكثر بعدم الراحة عندما تكون الدرجة على هذا المؤشر ما بين ٧٥ و ٨٠. أما إذا وصلت الدرجة إلى ٨٠ فيشعر الجميع بعدم الراحة. وقد تحدث كثير من الإصابات الحادة كالتعب والدوخة وضربات الشمس والإرهاق الحراري إذا ارتفعت نسبة الحرارة ـ الرطوبة على هذا المقياس إلى ٨٥ أو أكثر. انظر: **ضربة الشمس**.

وقد طُور مؤشر درجة الحرارة ـ الرطوبة عام ١٩٥٩م، حيث قام بذلك مكتب الأرصاد الجوية في الولايات المتحدة الأمريكية (يعرف الآن بمكتب خدمات الأرصاد الجوية الوطني). وسمي هذا المؤشر في البداية: **مؤشّر عدم الراحة**.

مؤشِّرات ستانْدارْد وبور إحصائيات تقيس التغيرات في أسعار البورصة الأمريكية وتساعد المستثمرين على تحديد ضمانات البيع والشراء.

وتقوم مؤسسة ستاندارد وبور ـ وهي شركة لبحوث الاستثمار والاستشارة ـ بجمعها ونشرها.

ومن أشهر التقارير ذلك التقرير الذي تضمن ٥٠٠ شركة وقامت بإعداده شركة ستاندارد وبور، ويعكس هذا التقرير أسعار أسهم ٥٠٠ شركة أسهمها مطروحة في بورصة نيويورك، وتتكون هذه الشركات من ٤٠٠ منشأة صناعية و ٤٠ مؤسسة عامة و ٤٠ مؤسسة مالية و ٢٠ شركة نقل، وتكوِّن أسهمها معًا حوالي ٨٠٪ من حجم سوق جميع الأسهم المعروضة للتداول. ويعتبر كثير من المستثمرين هذا الدليل أكثر قيمة من المتوسطات الصناعية لداو جونز التي تعتمد على أسعار أسهم ٣٠ شركة فقط.

انظر أيضا: **داو جونز، معدل**.

ماشو بيكشو موقع إحدى مدن الإنكا القديمة يقع على بعد ٨٠كم شمالي كسكو في بيرو. ويقف البناء الحجري الذي هو من مخلفات ماشو بيكشو التي اكتشفها عالم الآثار الأمريكي هيرام بنجهام على جبل يبلغ ارتفاعه نحو ٢,٥٠٠ متر.

انظر أيضًا: **بيرو**.

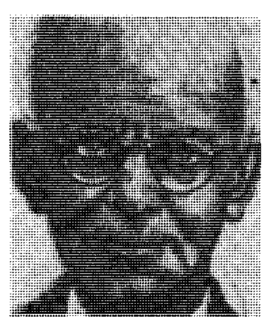
ماص الصدمات اختراع يُقلِّل الصَّدمة أو الارتجاج. ويستخدم في جهاز التعليق بالسيارة، أو في أجزاء تعشيق تروس الهبوط والأبواب بالطائرة. تختزل ماصات الصدمات بالسيارة الحركة غير المرغوبة التي تتسبب عن السطوح غير المستوية للطرق أو عن الدوران أو المناورات المكبحية.

وتتكون معظم ماصَّات الصدمات من كبَّاس داخل أسطوانة تحتوي على هواء أو زيت. وفي السيارة، تنتقل قوة الارتطام إلى ماصّ الصدمة دافعة الكبّاس لأعلى. لكن الزيت الموجود بالأسطوانة يقاوم الكبَّاس. وتمتص هذه المقاومة الصدمة وتُبطل قوة الارتطام.

انظر أيضًا: **السيارة؛ الزنبرك؛ تعليق القضيب الالتوائي**.

أبو ماضي، إيْلِيَّا (١٣٠٧ - ١٣٧٧هـ، ١٨٨٩ - ١٩٥٧م). إيليا ضاهر أبو ماضي شاعر وصحفي لبناني من أشهر أدباء المهجر. ولد في قرية المحيدثة، وترك المدرسة في سن الحادية عشرة، متوجهًا إلى الإسكندرية طلبًا للرزق عن طريق التجارة، مخصصًا بعض أوقاته للمطالعة ونظْم الشعر. تأثر ببيان القرآن الكريم، وأفكار المعري، وشعر أبي نُوَاس. وقبل أن يبلغ العشرين من عمره أصدر ديوانه الأول **تذكار الماضي** (١٩١١م)؛ وفيه تقليد واضح لأساليب العصر العباسي الشعرية.

هاجر إلى أمريكا عام ١٩١٢م، واشتغل بالتجارة أربع سنوات مع أخيه الأديب مراد أبي ماضي. ثم اشتغل بالصحافة؛ محررًا في: **الحرية والمجلة العربية وزحلة الفتاة ومرآة الغرب**. وأنشأ مجلة **السّمير** عام ١٩٢٩م، نصف شهرية ثم أسبوعية، ثم حوّلها إلى جريدة يومية عام ١٩٣٦م، واستمرت في الصدور حتى وفاته بالسكتة القلبية عام ١٩٥٧م في بروكلين (نيويورك).


إيليا أبوماضي

انضم إلى الرابطة القلمية في نيويورك عام ١٩١٦م، فتأثر بجبران ونعيمة. انظر: **جبران، جبران خليل؛ نُعَيْمة، ميخائيل**. لكنه تمسّك

بالطبيعة والواقع، رافضًا الاستسلام لتيار الصوفية. وقد نشر وهو في نيويورك ثلاثة دواوين هي: **ديوان أبي ماضي** (١٩١٨م)؛ **الجداول** (١٩٢٧م)؛ **الخمائل** (١٩٤٧م). وبعد وفاته نشرت له دار العلم للملايين ديوان **تبر وتراب** (١٩٦٠م).

عدّه بعض النقاد خير من مثّل المدرسة الشعرية في المهجر نزعة وتفكيرًا ومنهجًا. فهو شاعر مجدد امتلأت قصائده بالرّؤى الاجتماعية والفكرية والمشكلات النفسية، دون أن تخرج من دائرة السهولة والوضوح. وتميّز شعره ـ بشكل عام ـ بالحيرة والحنين والأمل، والدعوة للتمتع بالحياة قبل الغروب. مثل قوله:

أيهذا الشاكي ومابك داء
كيف تغدو إذا غدوت عليلا
إن شر الجناة في الناس نفس
تتوخّى قبل الرحيل الرحيلا
وترى الشوك في الورود وتعمى
أن ترى فوقها الندى إكليلا

ومن أجمل قصائده التي حازت شهرة واسعة **وطن النجوم** إذ هي تعبير عن أحاسيس الاغتراب والشجن في البعد عن الوطن، ومطلعها:

وطن النجوم أنا هنا — حدِّق أتذكر من أنا
ألمحت في الماضي البعيـ — ـد فتى غريرًا أرعنا
جذلان يمرح في حقو — لك كالنسيم مُدَنْدنا
يتسلق الأشجار لا — ضجرًا يُحس ولاونَى
ويعود بالأغصان يَبْـ — ـريها سيوفًا أو قنا
أنا ذلك الولد الذي — دنياه كانت ههنا

وإيليا ممن برعوا في القصة الشعرية.

حاز عدّة أوسمة منها: وسام الأرز الوطني اللبناني؛ وسام الاستحقاق السوري، وسام القبر المقدس الأرثوذكسي؛ وسام الاستحقاق اللبناني. وقد حصل على أغلب هذه الأوسمة عندما دعته الحكومة اللبنانية ممثلاً لصحافة المهجر في مؤتمر **اليونسكو** الذي عقد في بيروت عام ١٩٤٨م.

ومن قصائده المشهورة **المساء** وهي نمط جديد في الشعر، استخدم فيه إيليا عددًا من القوافي، ولم يلتزم بالقافية الموحَّدة، وكانت القافية تتبدل بالقدر الذي يطلبه الإيقاع الموسيقي، ومنها قوله:

السحب تركض في الفضاء — الرّحْبِ ركض الخائفين
والشمس تبدو خلفها — صفراء عاصبة الجبين
والبحر ساجٍ صامتٌ — فيه خشوع الزاهدين
لكنما عيناك ذاهبتان — في الأفق البعيد
سَلْمىَ بماذا تفكرين — سلمى بماذا تحلمين

الماعز حيوان مجتر ظل يمد الإنسان بالحليب واللحم والصوف منذ عصور ما قبل التاريخ، وقد استؤنست الماعز لأول مرة على ما يبدو منذ ٩,٠٠٠ سنة في آسيا، وفي منطقة شرقي البحر المتوسط، وتعيش الآن معظم الماعز البرية في آسيا. ولكن الماعز **المستأنسة** (الأليفة) تعد من حيوانات المزارع المهمة في جميع أنحاء العالم، وبخاصة في المناطق الجبلية الوعرة، أو في المناطق القاحلة، أو شبه الاستوائية. وتتحمل الماعز، على عكس معظم الأنواع الحيوانية الأخرى، العيش في هذه البيئات.

يبلغ عدد سلالات الماعز المستأنسة نحو ثلاثمائة سلالة وكثير منها ذو أهمية تجارية. وتعد سلالة **الأنقورة** من أهم السلالات التي تُربَّى من أجل صوفها الحريري، بينما تعدُّ سلالتا سانين وتوجنبرج من السلالات المتميزة من حيث إنتاج الحليب. ويحتل الماعز المرتبة الثالثة في إنتاج الحليب على مستوى العالم، بعد الأبقار والجاموس.

يتميز حليب الماعز بنكهة خاصة قوية كما يختلف قليلاً من حيث التركيب عن حليب الأبقار. فعلى سبيل المثال، يحتوي **حليب الماعز** على كميات من فيتامين (أ) تزيد على ما هو موجود في حليب الأبقار، وعلى كميات أقل من فيتامين (ج)، وبعض فيتامينات المجموعة (ب). وبسبب الاختلاف في التركيب بين نوعي الحليب، يمكن للناس المصابين بالحساسية لحليب البقر أن يشربوا حليب الماعز وهم مطمئنون، وبالإضافة إلى ذلك، فإن حليب الماعز أسهل هضماً من حليب الأبقار، ونتيجة لذلك، فقد أصبح حليب الماعز مصدراً مهماً لغذاء الأطفال وللمتقدمين في السن وللمصابين بأمراض المعدة.

وتُربَّى الماعز من أجل منتجاتها، وتعد تربية الماعز مهمة في كثير من الدول حيث تربي أستراليا ونيوزيلندا نحو مليون رأس من الماعز لأجل إنتاج أصواف الموهير والكشمير. ويعد حجم قطعان الماعز التي يملكها الفرد في بعض المجتمعات الإفريقية والآسيوية من الأدلة على ثرائه. وتعد ماعز البجمي الصغيرة من الحيوانات الأليفة الجيدة، لكن العلماء يستخدمونها للتجارب المعملية. ويستخدم بعض مربي الأبقار والأغنام الماعز التي تأكل أي نوع من النباتات تقريباً لتنقية مراعيهم من النباتات غير المرغوب فيها، إلا أن الماعز يمكن أن تدمر الحياة النباتية في أي منطقة ما لم يُتحكم فيها.

وتُستخدم مصطلحات كثيرة لتصنيف الماعز حسب الجنس والعمر. فالماعز الذكر المكتمل النمو يسمى **تيسًا** والأنثى المكتملة النمو تسمى **عَنْزة**، ويطلق على الصغير الذي لم يبلغ عمره عاماً واحداً اسم **الجدي** ويطلق على الصغيرة التي لم تبلغ العام اسم **سَخْلة**.

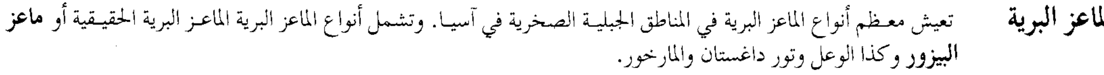
جسم الماعز

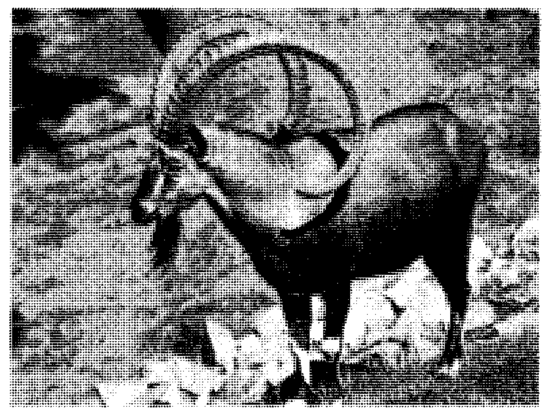
هناك علاقة وثيقة بين الأغنام والماعز حيث إنهما يتشابهان في الكثير من الصفات الظاهرية، إلا أن هناك العديد من الاختلافات الجوهرية بينهما. فمن الصفات المشتركة أن كلا النوعين يمشي على **أظلاف مشقوقة**، بمعنى أن الظلف منقسم إلى جزءين، لكن لا تملك الماعز غدة بين شقي ظلفها كما عند الأغنام. والماعز لها ذقون على عكس الأغنام كما أن للتيوس رائحة مميزة قوية أثناء موسم التزاوج. وللماعز ذيول قصيرة منتصبة إلى أعلى عادة، بينما للأغنام ذيول طويلة متدلية لأسفل.

وتتباين الماعز في الحجم، فالماعز الباكستانية القزمية مثلاً قد لا يتعدى وزنها ٩ كجم، وارتفاع جسمها ٤٥سم، بينما يصل وزن الماعز الهندي من نوع جامناباري إلى أكثر من ٦٥ كجم، وارتفاع الجسم قد يتعدى ١,٢م. ويغطي جسم الماعز صوف قد يكون من لون واحد، أو من خليط من الألوان. وأكثر الألوان شيوعاً هي الأَسْوَد، والبُنِّي والرمادي والأحمر والأبيض.

ولمعظم الماعز قرون تستخدمها في التناطح، وقد تكون القرون مقوسة للخلف، لكن بعضها الآخر قد يكون مستقيماً وحلزونياً. وتختلف آذان الماعز باختلاف السلالات، فمعظم الماعز الهندية والإفريقية لها آذان كبيرة متدلية، بينما نجد آذان الماعز من سلالتي سانين وتوجنبرج وغيرهما من السلالات الأوروبية قصيرة ومنتصبة إلى أعلى.

ولا تمضغ الماعز طعامها إلا قليلاً، ونجد في مقدمة فكها العلوي وسادة صلبة بدلاً من القواطع (أسنان العض). وتقوم الثمانية قواطع الموجودة في مقدمة الفك السفلي بمساعدة الوسادة الصلبة على الفك العلوي على تقطيع الطعام. وتمضغ الماعز الطعام بضروسها؛ فلها ١٢ ضرساً من الضروس الطاحنة على مؤخرتي كل فك. وتنقسم


الماعز البرية تعيش معظم أنواع الماعز البرية في المناطق الجبلية الصخرية في آسيا. وتشمل أنواع الماعز البرية الماعز البرية الحقيقية أو **ماعز البيزور** وكذا الوعل وتور داغستان والمارخور.


الوعل


الماعز البرية الحقيقية أو ماعز البيزور


تور داغستان


المارخور

معدة الماعز إلى أربعة **تجاويف** (غرف) لهضم الطعام. فبعد ابتلاع الطعام الممضوغ جزئيًا، يُختزن مؤقتاً في التجويف الأول من المعدة، ثم يمرر بعد قليل إلى التجويف الثاني حيث يليَّن ويتشكل في صورة شبه كروية تعرف باسم **الجرة** التي تعود للفم. وبعد مضغ الجرة، واجترارها ثم بلعها، تذهب للتجويفين الأخيرين، ثم إلى الأمعاء لإتمام هضمها. وتسمى الحيوانات التي تهضم طعامها بهذه الصورة حيوانات **مجترة**. انظر: **المجتر، الحيوان**.

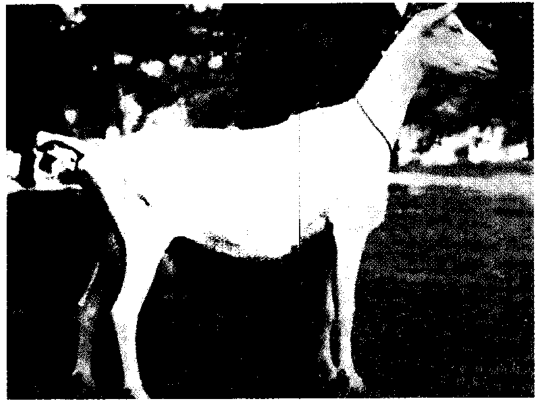
ويعتمد موعد موسم تزاوج الماعز على المكان الذي تعيش فيه. ففي المناطق الاستوائية الحارة بالقرب من خط الاستواء مثلاً، تتزاوج الماعز على مدار العام، أما في المناطق المعتدلة التي تقع بين خط الاستواء والقطبين الشمالي والجنوبي، فتتزاوج في الفترة ما بين أواخر الصيف وأواخر الشتاء. وتفرز غدد التيس أثناء موسم التزاوج مادة زيتية تجذب رائحتها الإناث. وتلد المعزة صغيرين أو ثلاثة بعد حوالي خمسة أشهر من التزاوج. وتعيش معظم أنواع الماعز ما بين ثماني إلى عشر سنوات.

أنواع الماعز

الماعز البرية. تستطيع الماعز البرية العيش في أي بيئة تقريبًا، لكنها تفضل العيش في المناطق الصخرية والجبلية. تسافر أنثى الماعز مع صغارها في قطعان يتكون كل منها من ٣٠ أو ٤٠ فرداً. ويعيش التيس في عزلة إلا أثناء موسم التزاوج عندما ينضم للقطيع. وتأكل الماعز البرية أي نوع من النباتات بما في ذلك الشجيرات والأوراق وقلف الأشجار.

وهناك خمسة أنواع من الماعز البرية بما في ذلك النوع المعروف باسم الوعل، **وتور داغستان**، والمسمى كذلك وعل شرق القوقاز، وتور القوقاز، والمارخور. وتوجد الماعز البرية الحقيقية أو ماعز البيزور في الشرق الأدنى وفي الجزر

الماعز المستأنسة تعتبر الماعز المستأنسة من حيوانات المزارع المهمة في جميع أنحاء العالم. وتعتبر أنواع السانين وتوجنبرج والنوبية من أنواع الماعز الحلوب الرئيسية. وتربى الأنقورة من أجل صوفها المعروف باسم **الموهير**.



ماعز السانين



ماعز توجنبرج



الماعز النوبية



ماعز أنقورة

اليونانية، وتقطن الماعز الأسبانية جبال البرانس، ويعيش الوعل في المناطق الجبلية في السودان وسيبريا وفي سلاسل جبال الألب والقوقاز، كما يستوطن تور داغستان في جبال القوقاز، ويتجول المارخور في جبال الهملايا وسلاسل جبال آسيا الأخرى.

ولا تعد ماعز جبال الروكي الموجودة في أجزاء من كندا والولايات المتحدة من سلالات الماعز الحقيقية، بل تصنف على أنها **ظبي ماعزي**. انظر: **عنز جبال الروكي**.

الماعز المستأنسة. يُحتمل أن تكون الماعز المستأنسة قد انحدرت من سلالة الماعز البرية في منطقة الشرق الأدنى. ويبلغ إنتاج الماعز المستأنسة من الحليب حوالي ٦,٥ بليون لتر، ومن اللحم حوالي ٢ مليون طن متري سنوياً، كما أنها تعطينا كميات من الأسمدة الطبيعية والجلود والصوف. ومن سلالات الماعز الحلوب السانين، والتوجنبرج، والألبية، وقد هُجِّنت كلها في سويسرا. ومن الماعز الحلوب كذلك الماعز النوبي الإنجليزي والمعروف أيضًا باسم الماعز النوبية، والتي نشأت بتهجين الماعز الحلوب الإنجليزية وماعز إفريقية وهندية معينة.

ويعد الماعز مصدراً مهمًا من مصادر اللحوم في العديد من الدول الآسيوية والإفريقية. ومن سلالات ماعز اللحم البوير في جنوب إفريقيا، والسوكوتو الأحمر في نيجيريا، كما يُربى النوع الأخير من أجل الحصول على جلده.

ومن السلالات الرئيسية التي تنتج الصوف سلالة الأنقورة والكشمير، وقد تطورت الأنقورة في محافظة أنقرة التركية (المعروفة قديماً باسم أنقورة) ويُطلق على صوفها اسم **الموهير**. ونشأت عنزة الكشمير في الهملايا ويعرف صوفها باسم صوف الكشمير. ويأتي صوف الموهير من طبقة الصوف الخارجي الأبيض الناعم الملبد، أما الصوف الكشميري فيأتي من ماعز الكشمير من فروة البطانة الداخلية الحريرية الناعمة التي تقع أسفل طبقة الشعر الطويل.

تربية الماعز

يوجد أكثر من ٤٠٠ مليون رأس من الماعز المستأنس في العالم، وتربى الماعز المستأنسة إما في حظائر أو يُسمح لها بالرعي في العراء. ويُغذِّي المزارعون الماعز بالذرة الشامية، والشوفان وغيرهما من الحبوب المشابهة، بالإضافة للدريس والجذور والسيلاج والعلف التجاري ونواتج الصناعة الثانوية. كما تحب الماعز أكل الأوراق والعشب والنباتات المختلفة.

وقد تعاني الماعز التهاب المفاصل والالتهاب الرئوي وأمراض الجلد بالإضافة إلى العديد من الأمراض الأخرى، كما يمكن أن تهاجمها الطفيليات، وقد تصاب العنزة الحلوب بأمراض الضرع.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأغنام	الجلد المدبوغ	الموهير
الأنقورة، صوف	الصوف	الوعل
البريون	عنزة كشمير	

الماعز، عشبة. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (عشبة الماعز).

المَاعون، سُورَة. سورة الماعون من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **السابعة بعد المائة**. عدد آياتها **سبع** آيات. وجاءت تسميتها **الماعون** من قوله تعالى: ﴿ **ويمنعون الماعون**﴾ الماعون: ٧.

الماعون من السور المكية. محور حديثها الكافر الجاحد لنعم الله تعالى، المكذب بيوم الحساب والجزاء. والمنافق الذي لا يقصد بعمله وجه الله، بل يرائي في أعماله وصلاته.

وتحدثت السورة عن فريقين من الناس: الكفار حيث ذكرت السورة صفاتهم الذميمة، أنّهم يهينون اليتيم ويزجرونه غلظة لا تأديبًا، ولا يفعلون الخير، حتى ولو بالتذكير بحق المسكين والفقير، فلا هم أحسنوا في عبادة ربهم، ولا أحسنوا إلى خلقه. أما الفريق الثاني، فهم المنافقون، الغافلون عن صلاتهم، الذين لا يؤدونها في أوقاتها، والذين يقومون بها صورة لا معنى، المراؤون بأعمالهم، وقد توعدت السورة الفريقين بالويل والهلاك، وشنّعت عليهم أعظم تشنيع، بأسلوب الاستغراب والتعجب من ذلك الصنيع.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

ماغرافلت مقاطعة ذات حكومة محلية، تقع في أيرلندا الشمالية، إلى الشمال الغربي من لونيا. عدد سكانها ٣٥,٨٨٤ نسمة. وبهذه المقاطعة مناظر جميلة، ويوجد كثير من أسماك الشص في أنهارها وبخاصة سمك التروتة والسالمون المرقط. وتُعد الزراعة أهم الأنشطة الاقتصادية في هذه المقاطعة. وتوجد أعمال هندسية في العديد من مدنها. وتُعدّ ماغرافلت أكبر مدن المقاطعة وهي مركزها الإداري.

انظر أيضًا: **ألْستَر**.

المئفاق. انظر: **البريسكوب**.

مافريك، صمويل أغسطس (١٨٠٣- ١٨٧٠م). كان رائداً أمريكياً بارزاً ورجل دولة. أسهم في تأسيس جمهورية تكساس. أصبح اسمه جزءاً من اللغة

الأمريكية. في عام ١٨٤٥م أخذ مافريك قطيعاً بلغ عدده ٤٠٠ رأس من الأبقار مقابل دين له. لكنه لم يضع علامة مميزة لماشيته. فهامت على وجهها، وأُطلق عليها مربو الماشية المجاورون اسم **مافريكس**، وأصبح هذا الاسم يُطْلق على أية أبقار لاتُميزُها أية علامة.

ولد مافريك في كارولينْا الجنوبية بالولايات المتحدة الأمريكية. تخرج في جامعة **يل** وعمل بالقضاء في فرجينيا وألباما قبل أن ينتقل إلى تكساس.

المافيا تنظيم إجرامي سرّي تطوّر في جنوبي إيطاليا واكتسب قوة كبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية. وتعود **مافيا** كاسم إلى شبكة لمجموعات مترابطة تسمى **مافي** تستولي على السلطة بوساطة العنف والقهر والنشاطات الإجرامية المتعددة.

ومن أشهر فرق المافيا فرقة جزيرة صقلية بإيطاليا. تكونت هذه الفرقة في القرن السابع عشر الميلادي كمجموعة سرية تعارض حكام الجزيرة الأسبان. وأصبحت المافيا بحلول القرن التاسع عشر القوة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المسيطرة في غربي صقلية. ويتبع أفرادها شفرة خاصة تسمى **أومرتا** تمنع إفادة الشرطة بالجريمة.

وتطورت جمعية سرية أخرى تدعى **كامورا** في سجون نابولي بإيطاليا. وانتشر نفوذها في بداية القرن التاسع عشر في المدينة والمناطق الريفية المجاورة. واكتسبت منظمة إجرامية أخرى هي **أونوراتا سوسيتا** (الجمعية المحترمة) نفوذًا في إقليم كالابريا الإيطالي حوالي عام ١٩٠٠م. وتعتقد الشرطة أن هذه المنظمات لا تزال موجودة.

وقد أبلغت الجهات القانونية الرسمية ـ لأول مرة ـ عام ١٨٩١م عن وجود مافيا في أمريكا. ففي ذلك العام قتلت جماهير نيوأورليانز ١١ شخصًا دون محاكمة، وذلك لاتهامهم بارتكاب جرائم قتل. ومنذ صدور قانون الحظر في العشرينيات من القرن العشرين أصبح الأمريكيون الذين ينحدرون من أصل إيطالي يسيطرون على كل الجرائم المنظمة في الولايات المتحدة.

وينتظم حوالي ٦ آلاف إيطالي أمريكي يشاركون في الجريمة المنظمة في شبكة عصابات إقليمية تسمى **العائلات** وتشارك هذه المنظمات في العديد من النشاطات غير القانونية مثل المقامرة، والدعارة، وبيع المخدرات، والربا. ويقدر المسؤولون عن القانون أن هذه العائلات تكسب حوالي ٥٠ بليون دولار أمريكي سنويًا من هذه النشاطات الإجرامية. ويعتقدون أنها أصبحت تمارس كثيرًا من الأنشطة المشروعة، بجانب أنشطتها غير القانونية.

انظر أيضًا: **صقلية**.

مافيكنج مدينة ذات أهمية تاريخية تقع في بابوتاتسوانا بجنوب إفريقيا. يبلغ عدد سكانها ٦,٥٠٠نسمة. انظر: **بابوتاتسوانا**.

عُرفت المدينة سابقًا باسم مافيكنج، وأصبحت معروفة عبر الإمبراطورية البريطانية خلال حروب البوير والإنجليز لأنها وضعت تحت الحصار بوساطة قوات البوير من أكتوبر ١٨٩٩م إلى مايو ١٩٠٠م. وكانت القوات البريطانية في هذه المستوطنة المحاصرة بقيادة روبرت بادين باول الذي أسس مؤخرًا حركة الكشافة.

وتشكل المدينة اليوم جزءًا من المجمع الحضري (منطقة مدنية) تشاركها في ذلك ماباثو عاصمة بابوتاتسوانا. ويعد الجزء القديم من العاصمة التقليدية مقرًا لقبيلة رولونج التي ينتمي أفرادها إلى شعب تسوانا.ويعني اسم مافيكنج الذي يطلقونه على المدينة **مكان الصخور** وتأسست مستوطنة أوروبية بالقرب من مدينة رولونج عام ١٨٨٥م.

مافييه، باولو. انظر: **مجرات مافييه**.

ماك آرثر، دوجلاس (١٨٨٠ - ١٩٦٤م). قائد عسكري أمريكي كان جنرالاً بارزًا خلال الحرب العالمية الثانية والحروب الكورية. كسب أيضًا مرتبة القائد الأعلى لقوات التحالف لاحتلال اليابان عقب الحرب العالمية الثانية.

ولد ماك آرثر في ليتل روك، بأركنساس، في الولايات المتحدة الأمريكية. وكان والده آرثر ماك آرثر، بطلاً وضابطًا خلال الحرب الأهلية الأمريكية (١٨٦١ - ١٨٦٥م) تخرج ماك آرثر في الأكاديمية العسكرية الأمريكية في وست بوينت، نيويورك عام ١٩٠٣م. وأحرز أعلى الدرجات الأكاديمية في تاريخ المدرسة. وعمل أثناء الأعوام العشرة التالية مساعداً وضابطاً مهندساً صغيراً في الفلبين وبنما والولايات المتحدة الأمريكية.

ونال ماك آرثر رتبة رائد عندما دخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الأولى في أبريل عام ١٩١٧م. جُرح مرتين ونال العديد من أنواط الشجاعة. ورقي ماك آرثر في يونيو ١٩١٨م لرتبة عميد.

عمل ماك آرثر مستشارًا عسكريًا للكومونلث في الفلبين في الفترة من ١٩٣٥م إلى ١٩٤١م. كانت الفلبين تحت النفوذ الأمريكي منذ عام ١٨٩٨م وبدأت في ذلك الوقت تستعد للاستقلال.

وأصبح ماك آرثر في يوليو عام ١٩٤١م قائدًا للقوات الأمريكية في الشرق الأقصى. وقذفت الطائرات اليابانية في السابع من ديسمبر عام ١٩٤١م القاعدة البحرية الأمريكية في خليج بيرل هاربر في هاواي، كما قذفت القواعد الجوية الأمريكية في الفلبين، ودخلت الولايات المتحدة الحرب العالمية الثانية عندما أعلنت الحرب على اليابان في الثامن من ديسمبر. وبدأ التدخل الياباني في الفلبين بعد أسبوعين من ذلك التاريخ.

قاد ماك آرثر قوات الدفاع عن الفلبين وركّز قواته في شبه جزيرة باتان وجزيرة كوريجدور في خليج مانيلا. وترك ماك آرثر في مارس ١٩٤٢م كوريجدور ليذهب بعد ذلك إلى أستراليا. وتعهد فور وصوله هناك تعهدًا مشهورًا بالعودة مرة أخرى لرؤية شبه جزيرة باتان. نال ماك آرثر ميدالية الشرف لدفاعه عن الفلبين. وكان والده قد نال هذه الميدالية التي تُعتبر أرفع الدرجات العسكرية في البلاد، لاستبساله البطولي في الحرب الأهلية الأمريكية.

ويعد ماك آرثر ووالده الأب والابن الوحيدين اللذين نالا هذه الميدالية. وأصبح ماك آرثر قائدًا للقوات المتحالفة في جنوب غربي المحيط الهادئ، وبدأ هجومًا على اليابان، وطردت قواته اليابانيين عام ١٩٤٣م من غينيا الجديدة وغربي نيو بريتن وجُزر أدميرالتي. وعزلت هذه الانتصارات القاعدة اليابانية في رابول، الميناء الرئيسي لنيو بريتن. واستعاد ماك آرثر في سبتمبر عام ١٩٤٤م غربي غينيا الجديدة وموروتاي.



الجنرال دوجلاس ماك آرثر وهو الثاني من اليسار عند عودته إلى الفلبين وذلك عندما خاض مياه الشاطئ في ليت في ٢٠ أكتوبر ١٩٤٤م.

ونزلت قوات آرثر في ٢٠ أكتوبر عام ١٩٤٤م في جزيرة ليت الفلبينية ليحقق بذلك تعهده بالعودة إلى الفلبين. ووصلت قواته إلى ميندورو في وسط الفلبين في ديسمبر. وغزت في يناير عام ١٩٤٥م لوزون، واستعادت معظم الجزيرة مع نهاية الحرب في أغسطس. كما استولى على جنوبي الفلبين وبورنيو.

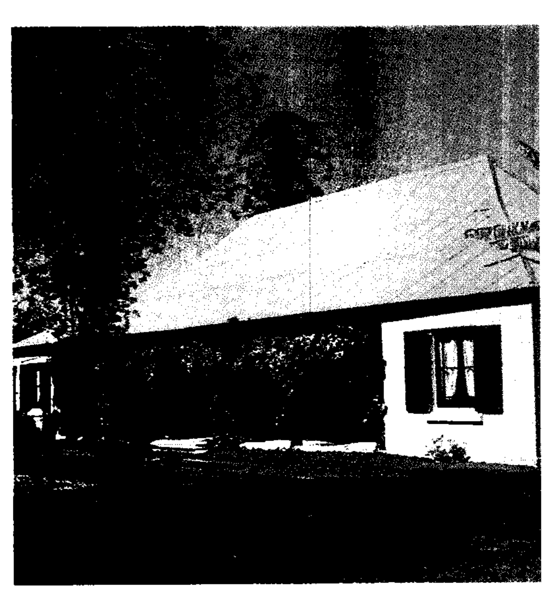
استسلمت اليابان في أغسطس عام ١٩٤٥م وعُيِّن ماك آرثر قائدًا لقوات الاحتلال المتحالفة في اليابان وترأس قمة القيادة في اليابان في الفترة ما بين عام ١٩٤٥ و ١٩٥١م، وكانت قوات الاحتلال تهدف إلى عدم جعل اليابان قوة عسكرية وجعلها دولة ديمقراطية. أدار ماك آرثر اليابان بحيادية تامة، وأدخل إصلاحات أساسية في المجالات السياسية والاقتصادية والمؤسسات الاجتماعية. واحترم اليابانيون قدرات آرثر وخاصة عندما ضغط على الإمبراطور الياباني وحكومته لتنفيذ العديد من الإصلاحات.

الحرب الكورية. بدأت في ٢٥ يونيو عام ١٩٥٠م، عندما عبرت قوات كوريا الشمالية خط ٣٨ الذي يفصل بين كوريا الشمالية والجنوبية. أصبح ماك آرثر قائد القوات العسكرية التي أرسلتها الأمم المتحدة لحماية كوريا الجنوبية. قاد آرثر عملية إنزال مدهشة خلف خطوط العدو في ميناء إنشون بكوريا الجنوبية. وبهذا التحرك تمكنت قوات الأمم المتحدة من الاستيلاء على سيؤول محدثة انهيارًا كليًا في جيش كوريا الشمالية. غزا ماك آرثر بعد ذلك كوريا الشمالية.

دخلت قوات الصين الشيوعية الحرب بجانب الكوريين الشماليين وتمكّنت من طرد قوات الأمم المتحدة جنوبي خط ٣٨. وأراد آرثر، نتيجة لذلك، أن يمدّ الحرب إلى الصين ولكن تخوَّف بعض أعضاء الأمم المتحدة من أن يؤدِّي الهجوم على الصين إلى حرب عالمية ثالثة. اختلف ماك آرثر بشدة مع هاري ترومان الرئيس الأمريكي ورئيس هيئة الأركان المشتركة حول حصر الحرب في كوريا. وأصدر آرثر بيانًا ينتقد فيه سياسة الحكومة وهدفها تجاه الحرب.

أصدر ترومان في ١١ أبريل عام ١٩٥١م قرارًا بإعفاء آرثر من منصبه قائدًا لقوات الأمم المتحدة، ومن قيادة القوات الأمريكية في الشرق الأقصى وقيادة احتلال اليابان.

ماكارثر، جون (١٧٦٧-١٨٣٤م). مؤسس صناعة الصوف الأسترالية. وُلِدَ جون مكارثر في ستوك داميريل في إنجلترا. وكان ماكارثر قد وصل إلى سيدني عام ١٧٩٠م ضابطاً في الجيش البريطاني. وفي عام ١٧٩٣م



إليزابيث فارم هاوس شُيد هذا المبنى في براماتا عام ١٧٩٣م، وهو أقدم مبنى في أستراليا. أطلق جون ماكارثر هذا الاسم على المبنى تكريمًا لزوجته.

أنشأ مزرعة في باراماتا على أرض مساحتها ٤٠ هكتارا. ثم حصل على تصريح من الحكومة البريطانية لتطوير صناعة الصوف هناك.

وساعد ماكارثر عام ١٨٢٤م كذلك على تأسيس الشركة الزراعية الأسترالية التي كان هدفها زراعة مساحات من الأرض تبلغ ما يقرب من ٤٠٠,٠٠٠ هكتار في بورت ستيفنز.

ومن الناحية السياسية عُرف ماكارثر **بالمزعج**، بسبب خلافاته المستمرة مع كل مسؤول تعامل معه تقريبًا.

ماكَالو، جبل. جبل ماكالو رابع أعلى قمة جبل في العالم. يقع جبل ماكالو في سلسلة جبال الهملايا على بعد ١٦كم جنوب شرقي جبل إيفرست على الحدود بين الهند والتيبت. ويبلغ ارتفاع قمة جبل ماكالو (١) ٨,٤٨١م، بينما يبلغ ارتفاع قمة ماكالو (٢) ٧,٦٦٠م. وقد قامت مجموعة من متسلقي الجبال الفرنسيين بقيادة جين فرانكو بتسلق الجبل، والوصول إلى قمته لأول مرة في التاريخ عام ١٩٥٥م.

ماكاو مقاطعة برتغالية في الساحل الجنوبي الشرقي للصين. توجد فيها مدينة ماكاو، التي تحتل شبه جزيرة كما تضم المقاطعة أيضًا ثلاث جزر صغيرة. ويبلغ عدد سكان المقاطعة ٤٣٦,٠٠٠ نسمة، ومساحتها نحو ١٥كم². وتقع على رأس نهر تشو جيانغ (نهر اللؤلؤ).

وتوجد في بعض المناطق من ماكاو منازل عتيقة ذات لون فاتح، تحاذي الشوارع المرصوفة. وتحتوي بعض الأجزاء على فنادق حديثة، مرتفعة، ومبان سكنية. وأكثر من ٩٠٪ من سكان ماكاو من الصينيين، وبقيتهم من البرتغاليين. ويعتمد اقتصاد ماكاو على السياحة، والصناعة الخفيفة، وبصفة خاصة صناعة الألعاب النارية والنسيج. ويرأس حكومة ماكاو حاكم يعينه رئيس البرتغال. وتسن قوانين المقاطعة جمعية تشريعية بها أعضاء معينون ومنتخبون. وتسيطر الصين عمليًا على الحياة السياسية في ماكاو إذ إنها تملك حق نقض أي سياسات حكومية وقوانين تخص المقاطعة.

أسس البرتغاليون مستوطنة دائمة في ماكاو عام ١٥٥٧م وسمحت لهم الصين بالبقاء هنالك لأن ماكاو تسهم في الاقتصاد الصيني بشرائها كل احتياجاتها من الطعام، ومياه الشرب، من الصين. ويغطي شراء هذه المواد احتياج الصين من العملة الصعبة التي تستخدمها في التجارة الدولية. وقد وقعت الصين والبرتغال عام ١٩٨٧م اتفاقية يتم بموجبها تحويل السيطرة على ماكاو من البرتغال إلى الصين في ديسمبر عام ١٩٩٩م.

الماكاو، ببغاء. ببغاء الماكاو اسم لنحو ١٨ نوعًا من الببغاوات المعروفة بالضخامة وطول الذنب، والتي تعيش في مناطق الغابات في أمريكا الجنوبية والوسطى، وفي المكسيك. ويعتبر الماكاو من أضخم الببغاوات ويبلغ طوله بين ٣٠ و١٠٠سم. ولهذه الطيور أجنحة طويلة، ومناقير قوية وثقيلة، إضافة إلى ريش ملون بألوان زرقاء، وحمراء، وصفراء، وخضراء، تغطي الجسم.

تعشش ببغاء الماكاو في ثنايا الأشجار الطويلة. وتأكل هذه الببغاوات الجوز والحبوب والفاكهة، ويمكن رؤيتها وهي تطير في أزواج وبسرعة في مناطق الغابات المدارية المطيرة. كما يمكن استئناس الماكاو بسهولة، ولكنه لا يملك الاستعداد لتعلم الكلام سريعًا. ومن غير المعتاد تربية هذا النوع من الببغاوات في المنازل لأنه يصرخ بصوت مرتفع ويمكن أن يَنْقُر.

انظر أيضًا: **الببغاء؛ الحيوان.**

ماكاولي، توماس بابينجتون (١٨٠٠-١٨٥٩م). من أشهر المؤرخين الإنجليز في القرن التاسع عشر الميلادي، واشتهر أيضًا بمقالاته وقصائده المبنية على الأساطير القديمة. تضاءلت شعبية كتاباته خاصة في مجال الشعر خلال القرن العشرين.

ولد ماكاولي في ليسترشاير، بإنجلترا، كان والده زاتشري ماكاولي زعيمًا نصرانيًا إصلاحيًا. نشر ماكاولي

عام ١٨٢٥م مقالته الأولى في مجلة **أدنبره ريفيو**، عن الشاعر الإنجليزي جون ميلتون. استمرت المجلة في نشر العديد من إسهامات ماكاولي خاصة مقالاته التاريخية ومواضيعه الأدبية.

اكتسب ماكاولي سمعة طيبة بوصفه مؤلفًا بجانب عمله السياسي. انتُخب للبرلمان عام ١٨٣٠م، وقاد حركة من أجل إصلاح قوانين الانتخاب في بريطانيا، وكانت أحاديثه في البرلمان أكثر وضوحًا حتى أضحى رمزًا عامًا مشهوراً. عينت شركة الهند الشرقية عام ١٨٣٣م ماكاولي في المجلس الأعلى الذي كان يحكم مستعمرة الهند البريطانية. وخدم في المجلس حتى عام ١٨٣٨م. وعاش خلال تلك الفترة في الهند، وساعد في وضع الأساس للقانون الجنائي الإنجليزي في الهند ليحل محل القانون الشرقي وكذلك الأساس التعليمي في تلك المستعمرة.

بدأ ماكاولي بعد عودته لإنجلترا عمله الكبير **تاريخ إنجلترا منذ تتويج جيمس الثاني** ونشر طبعتين عام ١٨٤٨م واثنتين أخريين عام ١٨٥٥م، وقامت أخته السيدة ترفيليان، بعد موته بتحرير الطبعة الأخيرة التي تمت طباعتها عام ١٨٦١م. ووجد كتابه تاريخ إنجلترا الذي قام بنشره رواجًا في إنجلترا والولايات المتحدة وذلك لاحتوائه على وصف مُشرق وأسلوب نثري مؤثر. صاحبت بعض الأخطاء المجافية للحقائق أعمال ماكاولي مما دفع الباحثين لتفنيد آرائه السياسية. وظلَّ تاريخه مقدمة زاخرة لفترة من التاريخ الإنجليزي.

وبقي ماكاولي، حتى في أثناء كتابة تاريخه، خطيبًا مفوَّهًا في البرلمان، وشغل عدة مواقع حكومية. وكتب في نفس الوقت **أناشيد روما القديمة** عام ١٨٤٢م. وأصبحت هذه المجموعة الشعرية عن الأبطال الرومان القدامى أوسع انتشاراً ومقروءة لجيل الشباب. وتُعد قصيدته **هوراتيس** أكثر القصائد تداولاً في المجموعة الشعرية هذه.

انظر أيضًا: **السلطة الرابعة.**

ماكبث (؟ - ١٠٥٧م).

ملك أسكتلندي استولى على العرش في عام ١٠٤٠م عقب هزيمته وقتله الملك دانكان الأول. بنى ادعاءه للتاج على أصل زوجته الملكي. هزم مالكولم الثالث وابن دانكان الأول وإيرل سيوارد (نورثمبر لاند) ماكبث في دَنْسينين عام ١٠٥٤م. ولكنهم لم يخلعوه عن العرش. وبعد ثلاثة أعوام قتل مالكولم الثالث ماكبث في لمفانان. تولى ابن زوجة مالكولم الثالث لولاتش الحكم لبضعة أشهر، وخلفه في الملك مالكولم الثالث.

بنى وليم شكسبير روايته ماكبث عام ١٦٢٣م على نسخة مشوهة لهذه الأحداث وجدها في كتاب **عرض للأحداث في إنجلترا وأسكتلندا وأيرلندا** (هولينشيد، سجلات) لمؤلفه رفائيل هولينشيد عام ١٥٧٧م. الحقيقة التاريخية الجوهرية الوحيدة في الرواية هي موت دانكان على يد ماكبث. وفي ضوء هذه الحقيقة رسم شكسبير صورة للطموح الذي يقود إلى العنف والنهاية المأساوية.

انظر أيضًا: **شكسبير، وليم.**

ماكبرايد، سين (١٩٠٤ - ١٩٨٨م).

دبلوماسي أيرلندي أصبح مساعدًا للسكرتير العام للأمم المتحدة ومندوبها في ناميبيا عام ١٩٧٣م. مُنح جائزة نوبل للسلام عام ١٩٧٤م، ونال جائزة لينين العالمية عام ١٩٧٧م. ولد في باريس وتلقى تعليمه هنالك وفي ماونت سانت بنديكت غوري في وكسفورد بأيرلندا. شارك ماكبرايد بهمة في تأسيس دولة أيرلندا الحرة في العشرينيات من القرن العشرين الميلادي. نال درجة المحاماة في المحكمة العليا، وفي عام ١٩٤٦م أسس الحزب الجمهوري وأصبح عضوًا في البرلمان الأيرلندي في الفترة بين عامي ١٩٤٨م و١٩٥٧م. وتولى منصب وزير الشؤون الخارجية لأيرلندا في الفترة مابين عامي ١٩٤٨م و ١٩٥١م. عمل ممثلاً لبلاده في المجلس الأوروبي عام ١٩٥٤م. كما عمل مستشاراً للحكومة الغانية أثناء تكوين منظمة الوحدة الإفريقية.



سين ماكبرايد

انضم عام١٩٧٢م لمكتب السلام العالمي في جنيف.

ماكجافي، وليم هولمز (١٨٠٠ - ١٨٧٣م).

مُدرِّس وقس أمريكي. قام منذ عام ١٨٣٦ حتى ١٨٥٧م، بنشر كتب القراءة المصورة لتلاميذ الفصول الستة الأولى في المرحلة الابتدائية، وبيع أكثر من ١٢٠ مليون نسخة من كتابه **القراءة الممتازة**، حيث تعلَّم كل أطفال المدارس الأمريكيين ـ تقريبًا ـ القراءة من هذا الكتاب. كانت مقطوعات القراءة تدعو الأطفال إلى احترام النظم الاقتصادية والحكومية في الولايات المتحدة، وقد أدى هذا الكتاب دوراً حيوياً في تشكيل الوجدان الأخلاقي والأدبي للشعب الأمريكي في بداية القرن التاسع عشر.

وُلد ماكجافي في واشنطن بينسلفانيا. تولى رئاسة الكنيسة عام ١٨٢٩م، وقام بالتدريس في جامعة أوهايو في

الفترة من ١٨٢٦ حتى ١٨٣٦م. تولى رئاسة جامعة أوهايو في الفترة من ١٨٣٩ حتى ١٨٤٥م. كما عمل مُدرِّساً بجامعة فيرجينيا بعد عام ١٨٤٥م.

ماكدوجال، وليم (١٨٧١ - ١٩٣٨م). عالم نفس بريطاني. يعد مؤسس المدرسة الغائية لعلم النفس. كان ماكدوجال يرى أن كل الأفعال والسلوكيات الإنسانية والحيوانية على السواء **غائية**، بمعنى أنها تهدف إلى تحقيق أهداف وغايات معينة. وكان يرى أيضًا أن الغرائز والعواطف الوجدانية المتعلقة بها هي الدافع وراء أي فعل. وقد حدد سبعة انفعالات رئيسية تتصل بتلك الغرائز وهي الخوف، والاشمئزاز، والدهشة، والغضب، والخضوع، والبهجة، والرقة. وانتقد كثير من علماء النفس آراء ماكدوجال، لغموضها، وعدم ثبوت صحتها بالتجربة. ولد ماكدوجال بالقرب من أولدهام بإنجلترا ودرس علم الأحياء والطب بجامعة كمبردج. ومن أشهر مؤلفاته **موجز لعلم النفس** (١٩٢٣م).

ماكدونالد، د. ب. انظر: **الاستشراق** (أبرز المستشرقين المتعصبين).

ماكدونالد، فلورا (١٧٢٢-١٧٩٠م). أسكتلندية أصبحت بطلة بمساعدتها الأمير تشارلز إدوارد ستيوارت في الهرب إلى جزيرة سكاي عقب هزيمته في كلودن في أسكتلندا عام ١٧٤٦م. ووفقًا للروايات التاريخية، فقد أقنعت الأمير ليتنكر في ملابس امرأة، وعندما أوقف تشارلز (المتنكر) للتأكد من هويته قالت ماكدونالد: إنها خادمتها (تقصد تشارلز المتنكر). سجنت في قلعة لندن لمشاركتها في تهريب الأمير. وأطلق سراحها عام ١٧٤٧م واكتسبت شهرة وتلقت أموالاً من المتعاطفين.

وُلدت فلورا ماكدونالد في جزيرة ساوث يوست في الجزر الغربية، وهي ابنة فلاح، تزوجت أحد أقاربها عام ١٧٥٠م وأنجبا خمسة أبناء. عاشت أسرتهما في المرتفعات حتى بداية سبعينيات القرن الثامن عشر عندما نزحت العائلة إلى كارولينا الشمالية في أمريكا. ساند زوجها الجانب الملكي في الثورة الأمريكية (١٧٧٥-١٧٨٣م) وعادت هي إلى أسكتلندا عام ١٧٧٩م.

ماكدونل، سلسلة جبال. سلسلة جبال ماكدونل حزام لجبال وعرة في الجزء الجنوبي لحدود أستراليا الشمالية، تمتد سلسلة ماكدونل شرقي وغربي أليس سبرنجز. وتعتبر الصخور الحمراء والشلالات العميقة والفجوات من بين التكوينات الجيولوجية المتعددة والواضحة لهذه الجبال. وتتكون من الصخر البلوري في الشمال والصخر الرسوبي في الجنوب.

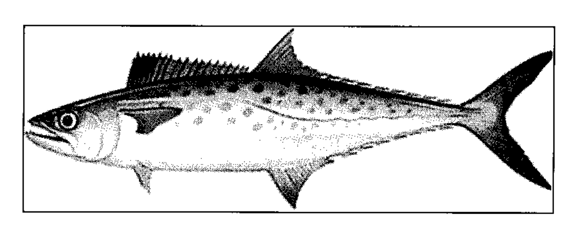
يبلغ ارتفاع قمة جبل زيل، التي تعتبر أعلى قمة في سلسلة ماكدونل ١,٥٣١م فوق سطح البحر.

وتشتهر هذه السلسلة بأغنى المناطق مياهًا في وسط أستراليا، فنهرا تود وفاينك ينسابان في اتجاه الجنوب الشرقي للسلسلة. وتضم الشلالات أنواعًا من النخل من المحتمل أن تكون من مخلفات فترة كان المناخ فيها مداريًا. اكتشف جون ماكدونل ستيوارت سلسلة هذه الجبال في عام ١٨٦٠م وأطلق عليها اسم حاكم جنوب أستراليا السير ريتشارد ماكدونل.

الماكْريل، سمك. سمك الماكريل اسم لعدة أنواع من الأسماك ذات القيمة الغذائية العالية. ولأسماك الماكْريل علاقة بالتونة، ولحمها زيتي غامق اللون. وتصطاد كميات كبيرة منها للغذاء، ويُعلّب بعضها، ويؤكل بعضها الآخر طازجًا. وتمتاز أسماك الماكْريل بألوان جميلة منها الأزرق والأخضر. وعلى ظهرها زعنفتان ضخمتان. وذنبها الطويل ثنائي التفرع، ولها زعانف صغيرة على كل جانب في مقدمة الذنب.

وتبدو أسماك **الماكْريل** أو **الماكْريل الأطلسية** فضية أو بيضاء من أسفل، ولها خطوط زرقاء على ظهرها. ويبلغ طولها بين ٢٥-٤٥سم، وتزن حوالي ١,٥كجم. وتوجد هذه الأنواع في منطقة شمالي الأطلسي، والبحر الأبيض المتوسط، والبحر الأسود. وتعيش أفواج من الماكْريل على سطح الماء بالقرب من اليابسة. وعندما تجف المياه في الصيف تهاجر أسماك الماكْريل في اتجاه الشمال وتسبح بالقرب من الشاطئ. وتضع بيضها في الفترة ما بين شهري مايو وسبتمبر. ويصل عدد البيض الذي تضعه السمكة الواحدة في الموسم الواحد إلى نصف مليون بيضة. ويطفو البيض على السطح أو يعلق بالقرب منه، ويفقس خلال أيام قليلة، وتنمو السمكة الصغيرة بسرعة، وتصل لطول يبلغ ٢٥سم في العام الأول من حياتها.

تأكل أسماك الماكْريل القشريات وأسماك الرنجة والأنشوفة، وغيرها من الأسماك الصغيرة. وتعد أسماك الماكريل نفسها طعامًا يأكله سمك القرش والسمكة الزرقاء وخنزير البحر. ويأكل الأطيش كميات كبيرة منها. وتنتج مصائد الأسماك في كل من الصين، واليابان، والنرويج، وروسيا، والمملكة المتحدة، معظم إنتاج العالم من الماكْريل. وللماكْريل مذاق جيد عند الحصول على السمكة الأم بعد



سمك الماكريل جلده أخضر مائل للزرقة، وله ذيل ثنائي التفرع.

فترة الفقس مباشرة. وتشمل أنواع الأسماك ذات الصلة التي تسمى الماكريل: **الماكريل الملك** أو **ملك السمك** ويوجد في غرب الأطلسي. وينمو الماكْريل الهويل الأسباني أو البركوتة لطول يبلغ أكثر من مترين ويُعدّ أجود طعام على امتداد ساحل كوينزلاند بأستراليا.

هناك نوع مشهور تجاريًا يُسمّى الماكْريل، ولكن لا علاقة له بالماكْريل الحقيقي. ويسمى هذا النوع **الماكْريل الحصاني** أو **الصورل**. ويصطاد بكميات كبيرة في ساحل جنوبي إفريقيا، ويباع طازجًا أو يستخدم في إعداد وجبة من السمك.

انظر أيضًا: **الأسماك؛ صناعة الأسماك؛ ملك السمك؛ التونة.**

ماكسويل وحدة قياس **تَدفُّق** الموجات المغنطيسية. يمثل الماكسويل خطاً واحداً من القوة. وأطلق على الوحدة هذا الاسم نسبة إلى العالم البريطاني جيمس كلارك ماكسويل. وتُسمى كثافة التَدفُّق في الماكسويل الواحد في السنتيمتر المربع **الغاوس**. انظر: **الغاوس**.

انظر أيضًا: **الفيبر، وحدة.**

ماكسويل، جيمس كلارك (١٨٣١ - ١٨٧٩م). عالم بريطاني، كان واحدًا من أكبر علماء الرياضيات والفيزياء في القرن التاسع عشر. اشتهر ببحوثه في الكهرباء والمغنطيسية وكذلك بالنظرية الحركية للغازات. وهذه النظرية تُحدِّد خواص أي غاز تبعًا لحركة جُزيئاته. أجرى ماكسويل كذلك بحوثًا حول الإدراك البصري للألوان، والمرونة، والبصريات، ودوائر زحل، و**الدينامية الحرارية** وهي فرع من الفيزياء يبحث في الحرارة والطاقة الحركية.

أسس ماكسويل بحوثه في الكهرباء والمغنطيسية على اكتشافات العالم الفيزيائي الإنجليزي مايكل فارادي. وفي عام ١٨٦٤م ربط ماكسويل بين أفكاره وأفكار فارادي وعلماء آخرين، وخرج بنظرية رياضية تُوضح العلاقة بين المجالين الكهربائي والمغنطيسي. وكل من هذين المجالين يؤثر على الأجسام المشحونة بالكهرباء. وأوضح ماكسويل أن الموجات في الحقول الكهربائية والمغنطيسية المتحدة، والتي تسمى **الموجات الكهرومغنطيسية** تتحرك بسرعة الضوء. وتُعد هذه النظرية التي تتلخص في **معادلات ماكسويل** واحدة من أهم الإنجازات في مجال الفيزياء الرياضية. فقد حاول البرهان على أن الضوء نفسه يتكون من موجات كهرومغنطيسية. وقام عالم الفيزياء الألماني هينريتش هرتز في نهاية الثمانينيات من القرن التاسع عشر الميلادي بتجارب أثبتت صحة نظرية ماكسويل. انظر: **الموجات الكهرومغنطيسية؛ فارادي، مايكل؛ هرتز، هينريتش رودلف.**

توصَّل ماكسويل في أبحاثه عن النظرية الحركية للغاز إلى قانون إحصائي يحدد توزيع سرعات جزيئات الغاز. وكان أول عالم يستطيع أن يستخدم مثل هذا القانون ليبين كيف يتحكم نشاط الجزيئات في الضغط ودرجة الحرارة والخواص الغازية الأخرى.

وُلد ماكسويل في أدنبره بأسكتلندا، ودرس في جامعة أدنبره، وتخرج في جامعة كمبردج عام ١٨٥٤م، وعمل بالتدريس فيها حتى عام ١٨٥٦م. وأصبح بعد ذلك أستاذاً للفيزياء بكلية مارشال في أبردين بأسكتلندا.

ومن عام ١٨٦٠م إلى عام ١٨٦٥م قام ماكسويل بتدريس الفيزياء بكلية كنجز بلندن. وفي عام ١٨٦٥م تقاعد وعاد إلى مقر إقامة عائلته، وكَرَّس وقته للمؤلفات العلمية. وفي عام ١٨٧١م أصبح ماكسويل أول أستاذ للفيزياء التجريبية بجامعة كمبردج، وتولى إدارة معامل كافندش التي أُنشئت حديثًا هناك.

كتب ماكسويل كثيرًا من الأبحاث عن الفيزيائي الإنجليزي هنري كافندش، التي تصف النتائج التي توصل إليها في مجال الكهرباء. ويُعَد كتاب **رسالة في المغنطيسية والكهربائية** الذي كتبه عام ١٨٧٣م، من أشهر مؤلفات ماكسويل. وتعد الأفكار الرئيسية التي وردت بالكتاب المُنْطَلَق الأساسي للتطورات الحديثة في مجال الفيزياء مثل نظرية النسبية ونظرية الكم. انظر: **الضوء؛ الفيزياء؛ الرادار.**

ماكسيم اسم العائلة لثلاثة من مشاهير المخترعين الأمريكيين:

السير هيرام ستيفن ماكسيم (١٨٤٠ - ١٩١٦م). مُخترع البندقية الأوتوماتية التي تحمل اسمه. تعمل بندقية ماكسيم بقوة الارتداد الناتج عن انفجار العبوة، ومن ثم تندفع القذيفة الفارغة إلى الخارج وتحل محلها قذيفة أخرى. وقد أحدث اختراعه هذا تحولاً في أساليب القتال.

وُلد ماكسيم بالقرب من سانجرفيل بمين، بالولايات المتحدَة، وعمل لفترة في ورشة ميكانيكية، ثم في ترسانة

لبناء السفن البحرية. وأجرى بحوثًا مبكرة عن استخراج الغاز من النباتات، وكذلك عن الإضاءة الكهربائية. وخسر قضية مع توماس أديسون بشأن براءة أحد الاختراعات المهمة. وانتقل إلى إنجلترا، حيث أسس شركة ماكسيم للبنادق التي سرعان ما اندمجت مع شركة فيكرز للذخائر عام ١٨٨٣م، وهذا أدى أخيرًا إلى إنتاج بندقية كاملة. كما خاض ماكسيم غمار تجارب تصنيع محركات السيارات والطائرات ذات غرف الاحتراق الداخلي. وفي عام ١٨٩٤م، أجرى تجربة لتشغيل طائرة بقوة البخار، وبالفعل ارتفعت الطائرة فوق الأرض.

حصل ماكسيم على الجنسية البريطانية عام ١٩٠٠م، ومُنحَ لقب فارس عام ١٩٠١م. انظر: **الطائرة؛ المدفع الرشاش.**

هدسون ماكسيم (١٨٥٣ - ١٩٢٧م). شقيق السير هيرام ماكسيم، توصل إلى اختراع **الماكسميت** ذي قوة التفجير التي تعادل نصف قوة تفجير الديناميت، كما اخترع أيضًا بارودًا لا دخان له، وقذيفة ذاتية الانطلاق. وُلد في زورنيفيل بمين، بالولايات المتحدة الأمريكية، وعمل في بداية حياته ناشرًا للكتب. ثم شغف بالمتفجرات وعمل فترة قصيرة مع أخيه. وأسس شركة لكنه باعها إلى شركة إي. آي. دي بونت. وعمل مستشارًا لشركة دي بونت.

هيرام بيرسي ماكسيم (١٨٦٩ - ١٩٣٦م). ابن السير هيرام ستيفن ماكسيم، اخترع كاتم صوت البنادق، وعمل كذلك في مجال كواتم الصوت بهدف التقليل من ضوضاء محركات الديزل، كما طوّر الأجهزة الكهربائية. استُخدم جهازه مؤخرًا في تقليل ضوضاء الطائرات النفاثة. له عدة مؤلفات منها **مكان الحياة في الكون** (١٩٣٣م)؛ **عربات بلا خيول** (١٩٣٧م). وولد في بروكلين، بنيويورك، بالولايات المتحدة الأمريكية.

ماكسيمليان الأول

(١٤٥٩-١٥١٩م). حكم الإمبراطورية الرومانية المقدسة في الفترة من ١٤٩٣ حتى ١٥١٩م. بسط نفوذ عائلة هابسبيرج عن طريق الحروب والزواج. انظر: **هابسبيرج، عائلة.**

تزوج ماكسيمليان، ابن الإمبراطور فريدريك الثالث، من ماري ابنة تشارلز الأصلع ملك برغنديا الجسور، عام ١٤٧٧م. شارك في حرب ماري مع لويس الحادي عشر ملك فرنسا، للاستيلاء على برغنديا وهولندا. انتصر في هذه الحرب، لكن المقاطعات الهولندية المعادية له، وقّعت معاهدة مع لويس الحادي عشر عام ١٤٨٢م، فأجبرت هذه المعاهدة ماكسيمليان لإعادة برغنديا إلى لويس الحادي عشر، وتوفيت ماري في العام نفسه.

وفي عام ١٤٩٣م أصبح ماكسيميليان إمبراطوراً، وتزوج من بيانكا ابنة دوق ميلان عام ١٤٩٤م. خاض غمار حرب طويلة مع فرنسا من أجل الاستيلاء على الممتلكات الإيطالية لكنه هُزم. واضطر ماكسيمليان إلى منح سويسرا استقلالها بعد حرب في عام ١٤٩٩م. وهيأ لابنه فيليب، أرشيدوق النمسا، الزواج من جوانا أميرة قشتالة، ابنة ملك أسبانيا فريدريك والملكة إيزابللا، عام ١٤٩٦م، وقد أدى هذا الزواج إلى أن تُصبح أسبانيا خاضعة لنفوذ عائلة هابسبيرج، عندما أصبح ابن فيليب وجوانا ملكاً على أسبانيا، ثم إمبراطوراً فيما بعد باسم تشارلز الخامس. كذلك كان يطالب بحقه في المجر وبوهيميا عندما تزوج حفيداه من وريثتي عرش هذين البلدين. وُلد ماكسيمليان في فينر نيوشتات، بالنمسا.

ماكفرسون، جيمس.

انظر: **الأسكتلندي، الأدب** (القرن التاسع عشر)؛ **الغيلي، الأدب.**

ماكلزفيلد

إقليم له حكومة محلية في شرقي تشيشاير بإنجلترا. عدد سكانه ١٤٧,٠٠٠ نسمة، يتميز هذا الإقليم بطابع ريفي وتُعدّ مزارع الألبان صناعة مهمة فيه. وتصنع مدينة ماكلزفيلد الألياف الصناعية وتعد مركزًا إداريًا. كما تعد نتسفورد ولمسلو مدينتين سكنيتين. ويعمل عدد كبير من سكان المدينتين في مانشستر الكبرى.

ماكلور، السير روبرت جون لي مزرير

(١٨٠٧-١٨٧٣م). رحّالة بريطاني قاد أول حملة اكتشافية عبرت الممر الشمالي الغربي. اكتشف الطريق عبر المنطقة القطبية أثناء قيادته للحملة في الفترة من ١٨٥٠ - ١٨٥٤م. كما اكتشف ماكلور الممر القطبي أثناء بحثه دون جدوى عن السيرجون فرانكلين أحد المكتشفين البريطانيين، الذي لم يعد من رحلة إلى القطب الشمالي بدأها عام ١٨٤٥م. أبحر ماكلور ومعه بحارته عبر بحر بيوفورت وطاف حول جزر بانكس، حيث التصقت سفينته بالجليد. وكاد أن يموت هو وطاقمه جوعًا لولا أن أنقذتهم فرقة بحث عام ١٨٥٣م. أكمل ماكلور بعد ذلك رحلته في بقية الممر بالسفينة والزلاجات حتى وصل إلى خليج بافين، وبعد عودته إلى إنجلترا عام ١٩٥٤م، مُنح لقب فارس، ورُقِّي إلى رتبة قبطان في البحرية الملكيةَ البريطانية. وُلد ماكلور في وكسفورد بأيرلندا، والتحق بالبحرية الملكية عام ١٩٢٤م.

انظر أيضًا: **الممر الشمالي الغربي.**

مـاكلوهان، مـارشـال (١٩١١ - ١٩٨٠م). أستاذ وكـاتب كندي أحـدثت نظـرياته في وسـائل الاتصـال الجماهيـري جدلاً كبيـرًا، فهـو يرى أن أجـهزة الاتصـال الإلكترونيـة ـ خاصة التلفاز ـ تُسيطر على حياة الشعوب، وتؤثر على أفكارها ومؤسساتها.

قام مـاكلوهان بتحليـل التأثيـرات التي تُحدثهـا وسائل الإعلام في الناس والمجتمع من خـلال مؤلفاته مثَل **العروس الميكانيكية** (١٩٥١م)؛ **مجرة جوتنبرج** (١٩٦٢م)؛ **فهم وسـائل الاتصـال** (١٩٦٤م)؛ **الإعـلام هو الرسـالة** (١٩٦٧م)؛ **الحـرب والسـلام في القـرية العـالميـة** (١٩٦٨م).

زعم ماكلوهان أن كل حـقبة زمـنية كبـرى في التاريخ تستـمد شخصيـتهـا المميزة من الـوسيلة الإعلامـية المتـاحة آنذاك على نطاق واسع. فـهـو مـثـلاً، يُطلق على الفتـرة من القرن الثامن عشـر إلى العشرين **عصر الطباعة**، ففي ذلك الوقت كـانت الطباعـة الوسـيلة الرئيسـيـة لنقل المعرفـة بين الناس. وأعلن مـاكلوهان أن الطباعـة شجعت علـى الفردية والنزعات القومـية، والديمقراطية، والنزوع إلى الخصـوصية، والتخصص في العمل، والتمييز بين العمل ووقت الفراغ.

ووفقًا لرأي ماكلوهان فإن عـصر الإلكترونيات قد حلّ محل عـصر الطباعة. فـالوسائل الإلكترونية تجعل الاتصال سريعًا، لدرجـة أن الشعـوب ـ على اختـلاف مواقعهـا في العالم ـ تنصهر في بوتقة واحدة، وتشارك بشكل عميق في حيـاة الآخرين. والنتيجـة كما يرى أن الوسائل الإلكتـرونية تقضي على الفردية والقومية، ونمو مجتمع عالمي جديد.

بدأ الاهتمـام بكتابات مـاكلوهان في ثمانينيـات القرن العشرين، وهـو من أوائل كتّاب **ما بعد الحداثة** الذين يرون أن المجتـمع أصبح مـجتـمع معلومـات تتولى قـيادته أجـهزة الحـاسـوب والإلكتـرونيـات. ويرون أن الإلكتـرونيـات قـد أحـدثت ثورة في شـتـى مناحي الحـياة، بما فـيـهـا العـمل والسياسة و الثقافة والفن.

ولد مـاكلوهان في أدمـونتـون بألبـرتا في كندا. اسـمـه الكامل، هربرت مارشال ماكلوهان.

مـاكلويـد، جـون جـيـمـس ريكارد (١٨٧٦-١٩٣٥م). أسكتلندي متخصص في علم وظائف الأعضاء، تقاسم مـع السير فـريدريك بانتنج جائزة نـوبل لعام ١٩٢٣م في علم وظائف الأعضـاء أو الطب لاكتشـافهـمـا الأنسولين عام ١٩٢٢م. انظر: **بانتنج، السير فريدريك جرانت**.

ولد مـاكلويد بالقـرب من دنكيلـد بأسكتلـندا. وقـام بتدريس علم وظائف الأعضـاء في الولايات المتحدة وكندا وأسكتلندا.

ماكليش، أرتشيبولد (١٨٩٢ - ١٩٨٢م). شاعر ومسرحي وناقد أمريكي. عمل أيضًـا أمينًا لمكتبة الكونجرس بين عامي ١٩٣٩ و١٩٤٤م، وسكرتيرًا مسـاعدًا للخارجية عامي ١٩٤٤ و١٩٤٥م.

تُعتبر أعمال ماكليش المبكـرة عاطفية وفكرية، استخدم فيـها المقاطع الحـرة والمرسلة والطرق الفنية التي اسـتخدمـهـا كبار الشعـراء، أمثال عزرا باونـد، وتي. إس. إليوت. ويمتاز عمله الأدبي **الكونكستادوز** (١٩٣٢م) بالقوة، وهو إنجاز فـردي يصف بصورة ملحـمـيـة بطولية اكـتشـاف الأسبـان للعـالم الجـديد. وكـسـب مـاكليش من هذا العـمل الجـائزة الأولى من جوائز بوليتزر الثلاث التي نالها.

اتجـه ماكليش في ثـلاثينيات القـرن العـشرين للـتعـبيـر المبـاشـر عن مـوضـوعـات عـصـره، نتيـجـة للاضطراب الاجتـماعي في أمـريكا، ونهوض الفاشـية في الخـارج. قام بدراسـة هذه الموضـوعـات بوضـوح في: **أحـاديث عـامـة** (١٩٣٦م)؛ **سـقـوط المدينة** (١٩٣٧م)؛ **غـارة جـوية** (١٩٣٨م).

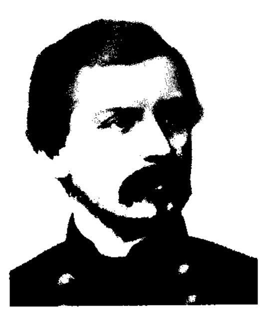
أصبـحت أعـمـال مـاكليش الأخـيـرة أقل ارتبـاطًا بالأحداث الجارية، وحافلة بالفلسفـة. ناقش في مسرحيته الشعـرية (J.B) **ج.ب** (١٩٥٧م)، المشكلة الداخليـة لمعاناة الإنسانية، وتناول فـيـها قصة **جوب** الواردة في الإنجيل على ضـوء الحـياة الأمريكـية المعـاصرة. نالت المسـرحيـة جـائزة بوليـتزر عـام ١٩٥٩م. وقدم في كـتاب **الشعـر والتجـربة** (١٩٦١م) وجـهة نظر ناضـجـة عن قـيـمة الـشعـر بوصفـه وسيلة للمعرفة.

ولد مـاكليش في جلينكو بولاية إلينوي. ونال درجـة في القانون ولكنه توقف عن ممارسته، ووهب نفسه للأدب. تلقى تعليـمـه في هـارفـارد بين عـامي ١٩٤٩م و ١٩٦٢م وفي أمهيرست بين عامي ١٩٦٣ و١٩٦٧م في الولايات المتحدة.

ماكليلان، جـورج برنتون (١٨٢٦- ١٨٨٥م). أمريكي عمل فترة من الزمن قـائدًا عامًا للجيش المُوحَّد أثناء الحرب الأهلية الأمريـكية (١٨٦١- ١٨٦٥م). كان قائدًا ومدربًا بارعًا لقواته وخبيرًا بالخطط القتالية، أُطْلِقَ عليه اسم **نابليـون الصغير** تشـبيـهًا بالقـائد ذي العبـقريَة العـسكرية نابليـون الأول. وصفه بعض الخبراء بأنه قـائد كبير، إلا أن البـعض يرى أنه شـديد الحـرص في مـيدان المعـركـة. رُشِّح ماكليلان عام ١٨٦٤م في انتخـابات الرئاسة الأمريكية عن الحزب الديمقـراطي. لكنه هُزِم أمـام منـافسـه الجـمـهـوري أبراهام لنكولن.

أعـمـاله العـسكرية. عند نشـوب الحـرب الأهليـة الأمـريكيـة، كـان مـاكليـلان قـد وصل إلى رتبـة الجنرال،

وأصبح قائداً لمتطوعي أوهايو. وبعد أن ثُبِّتَ برتبة الجنرال في الجيش النظامي، قام بتحرير فرجينيا من قوات التحالف. وفي صيف عام ١٨٦١م، تولى قيادة الجيش المُوحَّد في الشرق الذي عُرف بجيش **البوتوماك**، وفي نوفمبر من العام نفسه، أصبح قائداً عاماً لكل الجيوش. إلا أن الرئيس لنكولن نفد صبره لتأخر ماكليلان في الهجوم على قوات الحلفاء، فأقاله من منصبه كقائد عام في مارس عام ١٨٦٢م، واحتفظ ماكليلان بمنصب قائد الجيش.



جورج برنتون ماكليلان

وأخيراً تقدم ماكليلان في ربيع عام ١٨٦٢م بقواته تجاه ريتشموند من الجهة الشرقية. وبعد قتال في منطقتي وليمزبيرج و فير أواكس أصبح على مشارف ريتشموند، فهاجمته قوات الحلفاء تحت قيادة الجنرال روبرت إدوارد. لي. في موقعة الأيام السبعة، وأجبرته على التقهقر إلى هاريسون لاندنج على نهر جيمس. عندئذ قررت السلطات في واشنطن ترحيل قوات ماكليلان إلى شمال فرجينيا، وتوحيدها مؤقتاً مع القوات التي كان يقودها الجنرال جون بوب. وبعد هزيمة بوب في معركة بول رَنْ الثانية أو التي تُعرف باسم مانساس، تولى ماكليلان قيادة كل الجيوش في منطقة واشنطن.

قاد ماكليلان قواته داخل منطقة ماريلاند لمواجهة غزو الحلفاء. وتصادم الجيشان في معركة طاحنة، تُعرف بمعركة **أنتيتام** في ١٧ سبتمبر ١٨٦٢م. قُتل وجُرح في هذه المعركة نحو ١٢,٠٠٠ من الشماليين و ١٠,٠٠٠ من الجنوبيين، وأجبر ماكليلان قوات الحلفاء على الانسحاب، لكنه لم يتتبع فلولهم فوراً. وقد أغضب تأخره هذا الرئيس لنكولن، فَعَيَّن بدلاً منه الجنرال أمبروز بيرنسايد في نوفمبر ١٨٦٢م. وعند هذا الحد انتهت خدمة ماكليلان العسكرية.

أنشطة أخرى. ولد ماكليلان في فيلادلفيا، وتخرج في الأكاديمية العسكرية عام ١٨٤٦م وكان ترتيبه الثاني على دفعته. شارك في حرب المكسيك (١٨٤٦- ١٨٤٨م) وسافر إلى أوروبا عام ١٨٥٥م لدراسة النظم العسكرية الأوروبية. في عام ١٨٥٧م أصبح ماكليلان كبيراً للمهندسين بشركة إلينوي سنترال للسكك الحديدية (الآن إلينوي سنترال جَلف). ثم أصبح نائباً لرئيس السكك الحديدية، وتَولَّى بعد ذلك رئاسة فرع سكك حديد أوهايو المسيسيبي. وفي الفترة من ١٨٧٨م وحتى ١٨٨١م، كان ماكليلان حاكماً لولاية نيوجيرسي.

انظر أيضاً: **الحرب الأهلية الأمريكية؛ رئيس الولايات المتحدة.**

مَاكماهون، السير وليم (١٩٠٨ - ١٩٨٨م).

سياسي ومحام، عمل رئيساً لوزراء أستراليا لمدة عامين تقريباً. عضو في حزب الأحرار، خلف جون جورتون عام ١٩٧١م، لكن حكومته الائتلافية خسرت الانتخابات لصالح حزب العمل عام ١٩٧٢م. عمل أميناً للخزانة الاتحادية في الفترة من ١٩٦٦ - ١٩٦٩م، ثم وزيراً للشؤون الخارجية من ١٩٦٩-١٩٧١م.

ولد ماكماهُون في سيدني ودرس في مدرسة سيدني العلمية الثانوية، ثم في جامعة سيدني. عمل بالمحاماة حتى عام ١٩٣٩م، ثم قضى خمس سنوات ونصف في الجيش، انتخب عضواً بمجلس النواب عام ١٩٤٩م، عين وزيراً للطيران والملاحة البحرية في الفترة من ١٩٥١ - ١٩٥٤م، ثم وزيراً للصناعات الأولية من ١٩٥٦ - ١٩٥٨م، ثم وزيراً للعمل والخدمات الوطنية في الفترة من ١٩٥٨ - ١٩٦٦م. مُنح نوط الفروسية عام ١٩٧٧م.

مَاكْمَاهُون، موريس دي (١٨٠٨ - ١٨٩٣م).

رئيس فرنسا بين عامي ١٨٧٣ و١٨٧٩م، وضابط مميز. كان يفضل إعادة الملكية الفرنسية، ولكنه فشل في تحقيق ذلك. ولد ماري إدمي باتريس موريس دي ماكماهون في سولي بشمالي فرنسا، وهو من أصل أيرلندي. اكتسب شهرة خلال حرب القرم (١٨٥٣ - ١٨٥٦م) لإعلانه عند استيلائه على مَلَكوف رداوبت «أنا هنا وهنا أستقر». نُصِّب بعد ذلك مارشالاً لفرنسا، وفي عام ١٨٥٩م أصبح دوقاً في ماجنتا. هُزم وأُلقي القبض عليه خلال الحرب بين بروسيا وفرنسا (١٨٧٠ - ١٨٧١م).

انظر: **الحرب الفرنسية البروسية.**

ماكميلان

اسم العائلة لأختين كانتا مُصْلحَتين اجتماعيتين، أسَّستا معاً أول عيادة مدرسية، في باو بلندن عام ١٩٠٨م، كما أنشأتا مدارس للتمريض.

وُلدت الأختان في وستشستر، بنيويورك، بالولايات المتحدة الأمريكية، ثم هاجرتا إلى إنفرنيس، بأسكتلندا، عام ١٨٦٥م، حيث درستا هناك.

مارجريت ماكميلان (١٨٦٠- ١٩٣١م). مُصْلحَة اجتماعية وتربوية ذات تأثير فَعَّال، أنشأت كلية راشيل ماكميلان في ذكرى اختها وافتتحتها عام ١٩٣٠م. وفي

مرحلة سابقة كانت ماكميلان رائدة للخدمات الطبية المدرسية في براد فورد.

راشيل ماكميلان (١٨٥٩ - ١٩١٧م). عملت مشرفة في بيت لضيافة البنات بلندن. ثم مدرسة للوقاية الصحية في مدينة كنْت، وأصبحت رائدة من رواد المناداة بحق المرأة في الاقتراع انظر: **المناديات بحق الاقتراع**.

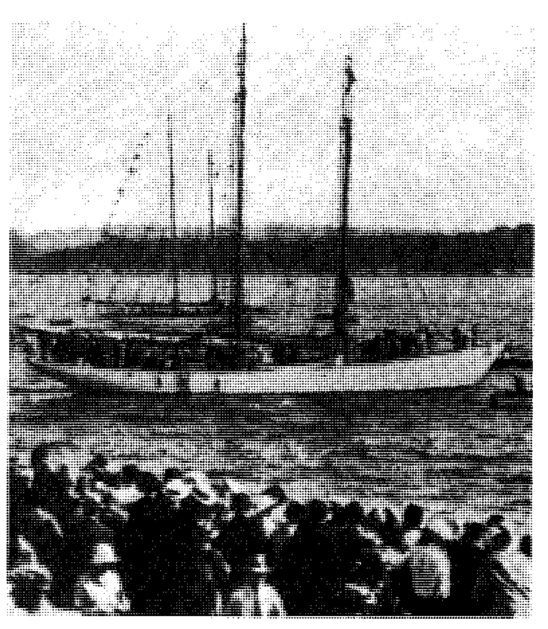
ماكميلان، دونالد باكستر (١٨٧٤ - ١٩٧٠م).

مكتشف قطبي أمريكي، أضاف الكثير لمعرفة البشرية عن جرينلاند والمنطقة القطبية الكندية. طوّر الاعتقاد بأن الحقول الجليدية تتجه جنوبًا. اكتشف ماكميلان مستودعات الفحم الحجري على بُعْد تسع درجات من القطب الشمالي وكانت تحتوي على بقايا ٣٦ نوعًا من الأشجار، موضحًا أن المناخ هنالك كان أفضل.



دونالد باكستر ماكميلان

استخدمت بعثة ماكميلان القطبية عام ١٩٢٤م الراديو بصورة مكثفة. أسّس محطات شتوية في إيتاه في جرينلاند. وتعتبر بعثته عام ١٩٢٥م الأولى من نوعها التي استخدمت الطائرات في الشمال الأقصى. أخذ أفراد بعثته صورًا جوية عديدة.



مركب ماكميلان. كان ماكميلان يتلقى التحية من الجماهير بعد عودته من استكشاف مياه القطب الشمالي. وقد قام وفريق من العلماء بدراسة حركة المثالج (أنهار الجليد)، كما اكتشف وجود مخزون من الفحم الحجري على بعد ٩ درجات من القطب الشمالي.

نال ميدالية خاصة من الكونجرس لمسحه وتخطيطه جرينلاند والمنطقة القطبية الكندية للجيش الأمريكي في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م).

ذهب ماكميلان وهو في الثانية والثمانين من عمره، في رحلته الحادية والثلاثين إلى القطب الشمالي. كتب العديد من الكتب عن تجاربه منها: **أربعة أعوام في الشمال الأبيض** (١٩١٨م)؛ **كيف وصل بيري إلى القطب** (١٩٣٢م).

ولد ماكميلان في ولاية ماساشوسيتس. درس في كلية بودوين وجامعة هارفارد. عمل معلمًا حتى عام ١٩٠٨م حيث قام بأول بعثة قطبية استكشافية مساعدًا لعدد من المكتشفين، ومن بينهم ريتشارد. إي. بيرد.

ماكميلان، هارولد (١٨٩٤ - ١٩٨٦م).

كان رئيس وزراء المملكة المتحدة بين عامي ١٩٥٧ و١٩٦٣م. خلف السير أنطوني إيدن زعيم المحافظين الذي تقاعد في أعقاب أزمة قناة السويس عام ١٩٥٦م.

منحت حكومة المحافظين في عهد ماكميلان الاستقلال للمستعمرات البريطانية في شرقي ووسط إفريقيا، وأسس ماكميلان علاقات متينة مع الولايات المتحدة في عهد الرئيسين إيزنهاور وكنيدي ولكنه فشل في تحقيق هدفه لتأمين دخول بريطانيا في الجماعة الاقتصادية الأوروبية. وعانت بريطانيا داخليًا من الركود الاقتصادي وتفشي الفضائح الأمنية، ومنها فضيحة جون بروفيمو وزير الحرب. استقال ماكميلان عام ١٩٦٣م بسبب ظروفه الصحية.

ولد موريس هارولد ماكميلان في لندن. وهو ابن لناشر ثري متزوج من أمريكية. تلقّى تعليمه في إيتون وكلية باليول في أكسفورد. وخلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م)، عمل جنديًا في الجبهة الغربية.

في عام ١٩٢٠م، أصبح ماكميلان مديرًا لشركة أسرته للطباعة في لندن، وهُزم في انتخابات البرلمان عن حزب المحافظين في ستوكتون - أون - تيز شمال شرقي إنجلترا، وذلك عام ١٩٢٣م، ولكنه نال المقعد عام ١٩٢٤م. كتب ماكميلان عددًا من الكتب من بينها **إعادة البناء** (١٩٣٣م)؛ **طريق الوسط** (١٩٣٨م)، الذي يدعو لتبني التخطيط الاقتصادي المركزي، ووضع حد أدنى للأجور. عُيِّن بعد اندلاع الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) وزيرًا للدولة بوزارة التموين.

أصبح ماكميلان عام ١٩٤٢م، بعد أن عمل وكيلاً في مكتب المستعمرات، وزيرًا مقيمًا في شمالي إفريقيا وإيطاليا وممثلاً لمجلس الوزراء البريطاني في الجزائر. وفي عام ١٩٤٤م، عمل رئيسًا للجنة التحالف التي أشرفت على إعادة تعمير إيطاليا.



هارولد ماكميلان

عيِّن ماكميلان عام ١٩٥١م وزيرًا للإسكان والحكم المحلي وأصبح وزيرًا للدفاع عام ١٩٥٤م. وبعدها أصبح وزيرًا للخارجية وذلك عام ١٩٥٥م. وفي العام نفسه عيِّن مستشارًا للخزانة. ساند ماكميلان بقوة تكوين القوات الإنجليزية ـ الفرنسية ـ الإسرائيلية من أجل إعادة السيطرة على قناة السويس التي أممها الرئيس المصري جمال عبد الناصر عام ١٩٥٦م. ولكن الغزو الإنجليزي ـ الفرنسي ـ الإسرائيلي أُجهض في أكتوبر عام ١٩٥٦م عندما هدّدت الإدارة الإمريكية باتخاذ إجراءات اقتصادية ضد بريطانيا.

تقاعد السير أنطوني إيدن رئيس الوزراء البريطاني في يناير عام ١٩٥٧م بسبب ظروفه الصحية فخلفه ماكميلان في المنصب. بحث ماكميلان بوصفه رئيسًا للوزراء عن كيفية عقد اجتماعات دبلوماسية بين قادة الحكومات من أجل تخفيف حدة التَّوتُّر بين الشرق والغرب وحاول أن يؤدِّي دور الوسيط بين السوفييت والإدارة الأمريكية. احتفظ حزب المحافظين في أكتوبر عام ١٩٥٩م بالسلطة بأغلبية كبيرة أحرزها في الانتخابات البريطانية.

حاول ماكميلان استعادة عضوية بريطانيا في الجماعة الاقتصادية الأوروبية، التي انتهت عام ١٩٦٣م. وعندما استخدم الرئيس الفرنسي ديجول حق الفيتو كان ماكميلان مَعْنيًا بتوقيع معاهدة تيست بان عام ١٩٦٣م، التي حدت من استخدام الأسلحة النووية.

تدهورت حالته الصحية واستقال وهو بصدد إجراء عملية جراحية بالمستشفى، وخلفه في المنصب اللورد هيوم. دخل ماكميلان عام ١٩٨٤م مجلس اللوردات كإيرل (لقب إنجليزي، دون المركيز وفوق الفيكونت) عن ستوكتون.

ماكنتوش، تشارلز (١٧٦٦ - ١٨٤٣م). كيميائي ومخترع بريطاني، يُعرف باختراعه الأقمشة المضادة للبلل. سُمِّي الغطاء الخارجي المضاد للبلل باسم **ماكنتوش**. أسهم مساهمات عديدة في مجال التقنية الكيميائية. صمّم مصنعًا لتصنيع الشب وملح النشادر قبل أن يبلغ العشرين من عمره. أدخل في بريطانيا صناعة الرصاص وخلات (أسيتات) الألومنيوم وأسهم في تقنية الصبغة.

ولد في جلاسجو بأسكتلندا.

ماكنرو، جون (١٩٥٩م-). لاعب تنس أمريكي، حصل على بطولة فردي الرجال المفتوحة أعوام ١٩٧٩م، و١٩٨٠م، و١٩٨١م، و١٩٨٤م. كما حصل على بطولة ويمبلدون الفردية بإنجلترا في كل المباريات التي أقيمت أعوام ١٩٨١م، و١٩٨٣م، و١٩٨٤م. كما شارك بيتر فليمنج في لقب البطولة الزوجية في ويمبلدون أعوام ١٩٧٩م، و١٩٨١م، و١٩٨٣م، و١٩٨٤م. وكذلك حاز لقب البطولة الزوجية في أمريكا أعوام ١٩٧٩م، و١٩٨١م، و١٩٨٣م.

وبالرغم من أن ماكنرو أعسر (يستخدم يده اليسرى)، إلا أنه معروف بضربة الإرسال القوية وبسرعته وخفته. لعب بمهارة في كل ملاعب كرة المضرب وقد ساعده ما يتصف به من حدة وهجومية على إحراز التفوق. أشتُهر ماكنرو بإثارته الكثير من المجادلات بسبب مشاكساته المستمرة مع المسؤولين أثناء المباريات.



جون ماكنرو

ولد جون باتريك ماكنرو في فيسبادن بألمانيا، حيث كان والده يخدم بالقوات الجوية الأمريكية هناك. تحول ماكنرو في عام ١٩٧٨م إلى لاعب تنس محترف.

انظر أيضًا: **التنس**.

ماكنيس، لووي (١٩٠٧ - ١٩٦٣م). شاعر وناقد أدبي بريطاني عرف شعره بسخريته وهجائيته وبراعته الفنية. وتعتبر **مذكرات الخريف** (١٩٣٩م) وهي قصيدة تحكي عن سيرته الذاتية، من أشهر أعماله الأدبية. ومن أعمال ماكنيس الشعرية قصائد منها: **زيارة** (١٩٥٧م)؛ **الانقلابات** (١٩٦١م). ومن أعماله النقدية الهامة **شعر وليم بتْلر ييتس** (١٩٤١م)، وكتب أيضًا مسرحيات شعرية للراديو.

ولد ماكنيس في بلفاست في شمال أيرلندا. تلقى تعليمه في جامعة أكسفورد.

ماكواري، بحيرة. تقع بحيرة ماكواري في نيو ساوث ويلز في أستراليا وهي بحيرة ساحلية، ضحلة،

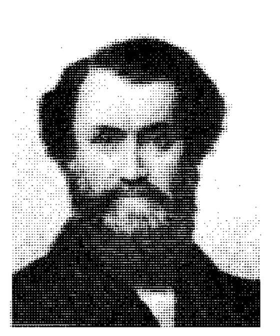
واسعة، تبلغ مساحتها نحو ١٠٠كم٢، وهي على بعد ١٥كم جنوب نيوكاسل. تغذيها عدة جداول وقنوات، أكبرها قناة دورا، وقناة كوكل. وتنفتح هذه البحيرة على البحر خلال بحيرة إنترانس، بالقرب من المدينة الساحلية سوانسي. ومن المدن الرئيسية الأخرى الواقعة على البحيرة، تورنتو، ووانجي وانجي، وبلمونت. وتستمد محطات توليد الطاقة الحرارية في فالس بوينت ووانجي المياه لتشغيلها من البحيرة. وتعتبر البحيرة من المصايف السياحية الشعبية، حيث تتوافر فيها وسائل الترفيه والرياضة وركوب الزوارق وصيد الأسماك.

ماكورميك، سايروس هول (١٨٠٩-١٨٨٤م). مخترع أمريكي ابتكر آلة للحصاد، أدت إلى ثورة في مجال حصاد الحبوب في أمريكا. فقد مكَّنت آلة حصاده التي يجُرُّها حصان، المزارعين من حصاد أربعة هكتارات من الغلال في اليوم الواحد. وكان المزارعون قبل اختراعه، يستخدمون المناجل المشدودة بقضبان، ولايستطيع العامل الماهر حصاد أكثر من هكتار واحد في اليوم.

وُلد ماكورميك في مزرعة بإقليم روكبريدج بفرجينيا. وقد أجرى في شبابه تجارب على مختلف الآلات، أملاً في الوصول إلى تصميم يمكن أن يُسهِّل مهام المزارعين، كما كان يُراقب عن كثب محاولات والده التي لم تكلل بالنجاح لصنع آلة حصاد ميكانيكية. وفي عام ١٨٣١م قام سايروس بصنع آلة الحصاد الأولى، واختبرها في حقول القمح والشوفان، واستمر في إجراء التعديلات عليها قبل أن يحصل على براءة اختراعها عام ١٨٣٤م، وأخيراً عرض آلته للبيع في فرجينيا عام ١٨٤٠م.

حققت الآلة مبيعات جيدة، فتوسع ماكورميك في المبيعات في مناطق أخرى عام ١٨٤٤م، وازدهرت المبيعات بسبب كفاءة الآلة التي مكَّنت المزارعين من زراعة المزيد من المحاصيل وزيادة دخلهم بشكل كبير.

وفي عام ١٨٤٧م، نقل ماكورميك صناعته إلى شيكاغو ليتوسع في مبيعاته. واتخذ منطقة الغرب الأوسط مستقراً رسمياً له ليستغل البحيرات العظمى في نقل آلات الحصاد إلى الولايات الشرقية. كما استغل نهر المسيسيبي لشحنها بالسفن إلى المنطقة



سايروس هول ماكورميك

الجنوبية. حقق ماكورميك شهرة عالمية واسعة عام ١٨٥١م عقب قيامه بعرض آلة حصاده في المعرض الكبير بلندن. وفي نهاية عام ١٨٥١م بدأت صحف شيكاغو بالإشادة بشركة ماكورميك لآلات الحصاد، والتباهي بأنها أضخم مصنع في العالم. وقد زاد توزيع ومبيعات ماكورميك زيادة كبيرة في الخمسينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، عندما أصبحت شيكاغو مركزاً رئيسيًا للسكك الحديدية.

ظل ماكورميك رئيسًا لشركة ماكورميك لآلات الحصاد حتى وفاته. وفي عام ١٩٠٢م اتحدت الشركة مع أربع شركات أخرى لآلات الحصاد لتُكوِّن شركة آلات الحصاد العالمية التي تعرف الآن بهيئة نافَيستار العالمية.

انظر أيضًا: **الحاصدة**.

ابن ماكولا (٤٢٢ - ٤٧٥ هـ، ١٠٣٠ - ١٠٨٢م). الأمير أبو نصر علي بن الوزير أبي القاسم هبة الله بن علي ابن جعفر بن علي بن محمد بن دُلَف بن الأمير أبي دلف المعروف بابن ماكولا. إمام حافظ بارع نسابة. ولد بعكبرا وأقام ببغداد ثم سافر إلى الشام ومصر والجزيرة والثغور والجبال وخراسان وما وراء النهر. ولقي الحفاظ الكبار، وتبحَّر في الحديث والنحو والشعر حتى كان يقال له: الخطيب الثاني. سافر صوب كرمان فقتله غلمانه المماليك. من مؤلفاته: **الإكمال في المؤتلف والمختلف من أسماء الرجال**؛ **مفاخرة القلم والسيف والدينار** وغيرها.

المأكولات البحرية. انظر: **الأسماك**.

ماكووري، جزر. تقع جزر ماكووري في المحيط الهادئ الجنوبي على بعد ١,٥٠٠كم جنوب شرقي تسمانيا. ويبلغ طولها ٣٤كم، وعرضها ٣كم. لها سهل واسع يصل ارتفاعه إلى ٣٠٠م فوق سطح البحر. وقد بنى المكتشف القطبي دوجلاس موسون محطة إذاعة في الجزيرة لبعثته إلى القطب الجنوبي، وذلك عام ١٩١١م. وكانت البعثة القطبية الأسترالية الوطنية للبحوث تشرف على محطة أقيمت في موقع معسكر موسون.

ماكووري، لاشلان (١٧٦٢ - ١٨٢٤م). ضابط عسكري أسكتلندي عمل حاكمًا لنيو ساوث ويلز في أستراليا من عام ١٨١٠م إلى عام ١٨٢١م.

ولد ماكووري في جزيرة أولفا على الساحل الشمالي الغربي لأسكتلندا، والتحق بالجيش في عام ١٧٧٦م. وخدم في عدة بلدان بما في ذلك مصر. وعندما حدث الاعتقال غير القانوني للحاكم بلاي، أُرسل ماكووري إلى نيو ساوث ويلز التي عُين حاكمًا لها. وكانت التعليمات

الصادرة إليه: تشجيع الزواج في المستعمرات، وتوفير التعليم، ومنع تعاطي المشروبات الكحولية، وزيادة الإنتاج الزراعي والحيواني.



لاشلان ماكووري

أدرك ماكووري سريعًا استحالة إيقاف تناول المشروبات الكحولية. فسعى من خلال طرق عديدة إلى ضبط تجارة الكحول.

تطوير المستعمرة. خلال مدة خدمة ماكووري زادت مساحة الأراضي الزراعية من ٢٠٠٠ إلى ٨٠٠٠ هكتار. وارتفع عدد الأبقار من ١٢٤٤٢ إلى ١٠٣٠٠٠ رأس. كما زاد عدد الأغنام من ٢٥٩٠٠ إلى ٢٩٠٠٠٠ رأس. كذلك كانت مساحة الأراضي المكتشفة من أستراليا عند وصوله ٦٢٥٠ كم^2. ارتفعت بتشجيعه إلى ٢٥٠٠٠٠ كم^2. كما شجع برنامجًا طموحًا لبناء طريق يخترق الأراضي التي اكتُشفت حديثًا. وسع المستوطنات الساحلية شمالاً وجنوبًا أيضًا.

في سنة ١٨١٠م أسس ماكووري مدن ماكووري الخمس على طول نهر هوكزبيري. وفي السنة نفسها أسس مدينة ليفربول قرب رأس نهر جورجز، واختار موقع باتهيرست في عام ١٨١٥م. وقام ماكووري بإصلاح الإدارات والهيئات الحكومية. كما جبى الضرائب لتوفير الأموال للصرف على خططه الطموحة. وأصدر أول قوانين للمرور. وبالرغم من معارضة الحكومة البريطانية، أسس أول مصرف أسترالي في عام ١٨١٧م. وقام بتطوير التعليم، إلى حد أن خُمس إيرادات المستعمرة أصبحت تُصرف على تعليم الصغار. وكان ماكووري أول حاكم يستخدم اسم أستراليا بانتظام.

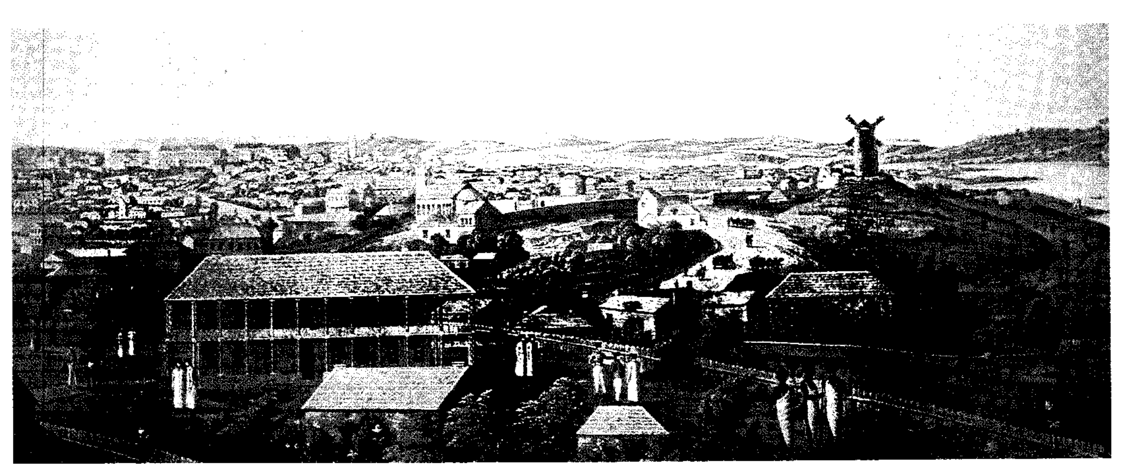
إصلاح السجناء المنفيين. كان لدى ماكووري تعاطف طبيعي مع الفقراء، حيث جاء هو نفسه من أبوين فقيرين. وقد شجع السجناء المنفيين على الإصلاح؛ وذلك بالتأكيد على منحهم مكانًا في المجتمع، إذا حصلوا على عفو أو أتموا مدة الحكم.

أبدى ماكووري حماسًا واهتمامًا كبيرين بالأستراليين الأصليين، فأقام مدرسة لأطفالهم وقرية خاصة للأستراليين الأصليين في سيدني. كذلك أنشأ حقلاً لتعليمهم الزراعة. كما أسس اجتماعًا سنويًا للقبائل في باراماتا.

مباني ماكووري. كان ماكووري شديد الاهتمام بالمباني، لذلك تولى برنامجًا مكثفًا للأشغال العامة، بالرغم من تحذيرات الحكومة البريطانية الخاصة بالاقتصاد. واكتمل خلال مدة حكمه بناء ٢٦٠ مبنىً أو جسرًا أو طريقًا، وذلك بحلول عام ١٨٢٢م. ومازالت هناك العديد من المباني التاريخية التي بُنيت في عهده مثل ثكنات هايد بارك.

نمت مدينة سيدني بسرعة كبيرة خلال فترة حكم ماكووري. وكان في المدينة بحلول عام ١٨٢٠م ١٠٨٤ مبنى بنيت في الأغلب من الخشب، مع أن ربعها كان قد بُني من الطوب.

في سنة ١٨١٩م وصل إلى سيدني جون توماس بيج، المحامي الذي عينته الحكومة البريطانية للتحقيق في إدارة ماكووري. وجه بيج انتقادًا شديدًا للطريقة التي عالج بها ماكووري مالية المستعمرة وإدارتها. وكانت النتيجة أن استقال ماكووري وغادر نيو ساوث ويلز في سنة ١٨٢٢م عائدًا إلى إنجلترا، وهو يعاني المرارة والمرض.



سيدني في عهد ماكووري كما صوّرها جيمس تايلور نحو عام ١٨٢١م، وهو العام الذي غادر فيه لاشلان ماكووري أستراليا. عندما وصل ماكووري عام ١٨١٠م، وجد سيدني ما زالت تحاول شق طريقها وعندما غادرها كانت من أجمل المدن.

توفي ماكووري، ودُفن في جزيرة مُل في أسكتلندا. وكتب على شاهد قبره أبو أستراليا.

ماكووري، مدن. مدن ماكووري اسم لمجموعة خمس مدن على نهر هوكزبيري في إقليم نيوساوث ويلز بأستراليا. وهذه المدن هي: وندسور، وريتشموند، وبت تاون، وويلبيرفورس وكاسلريغ. وأسس كل هذه المدن، عام ١٨١٠م الحاكم لاشلان ماكووري الذي كان يأمل في حماية المزارعين المحليين ضد الفيضان بإعطائهم مدنًا صغيرة، يمكنهم بناء منازل فيها، وليخزنوا محاصيلهم في أرض مرتفعة إضافة لمنحهم أراضي زراعية. وقد سمى ماكووري مدن وندسور ريتشموند على قريتين مماثلتين في إنجلترا وذلك لمشابهتهما لهما. وسميت مدينة كاسلريغ تشريفًا للورد فيسكاونت كاسلريغ، كما سميت بت تاون تشريفًا لوليم بت، وتشريفًا لوليم ويلبيرفورس سميت مدينة ويلبيرفورس. وهؤلاء الرجال كانوا رجال دولة بريطانيين لامعين.

قامت مدن ماكووري الخمس على قمة سهول نهر هوكزبيري الأعلى ووادي نيبين. ويعد الإقليم منطقة لزراعة المحاصيل الرئيسية في هذه المستعمرة السابقة، مثل الذرة الشامية والقمح. وتقع ريتشموند وبت تاون وويلبيرفورس على بعد ٨كم من وندسور، أما مدينة كاسلريغ التي تقع على بعد ١٣كم فلم تطور إلى مستوطنة بشرية أبدًا.

اكتشف الحاكم فيليب آرثر موقع مدينة وندسور أول مرة عام ١٧٨٩م وسمى المنطقة **التلال الخضراء**. وكانت تلك المنطقة محط أنظار السكان منذ قديم الزمان، وقد خططت مدن ماكووري بحيث يكون مركزها فوق مستوى فيضان نهر هوكزبيري. ولكن المنطقة المحيطة بالمدينة ظلت تعاني تدمير الفيضان لها من وقت لآخر.

ظلت وندسور واحدة من أكثر المدن الأسترالية ازدحامًا بالسكان حتى خمسينيات القرن التاسع عشر الميلادي، ولكن عندما فقد نهر هوكزبيري أهميته في النقل النهري، انحطت شهرة المدن الخمس. وتعد خدمات النقل إلى باراماتا، وسيدني، عاملاً مهمًا في تطوير وندسور، إذ إنها أسهمت في إمدادها بخط السكك الحديدية عام ١٨٦٤م. وتم إنشاء جسر على نهر هوكزبيري عند وندسور عام ١٨٧٥م، ولكن إزالة المزارع في وادي هوكزبيري جعلت النهر يمتلئ بالطمي.

ماكووري، نهر. نهر ماكووري ينساب لمسافة ٩٤٤كم عبر نيوساوث ويلز بأستراليا. ويرتفع في المنحدرات الغربية لسلسلة ديفايدنغ الكبرى بالقرب من أوبرون. ويجري النهر في اتجاه الشمال الغربي عابرًا مدن باتهيرست وولنجتون، ودبو. وينساب إلى مستنقعات ماكووري ليتصل بأنهار بارون ودارلنج الأعلى. يربي المزارعون في وادي ماكووري الضأن، والأبقار، والدواجن، والخنازير. وتزرع الأراضي المروية بالقمح، والخضراوات، والفاكهة، والعلف.

ماكوي، إليجا (١٨٤٤-١٩٢٩م). مهندس ومخترع أمريكي أسود، ابتكر طريقة التزييت الأوتوماتي. أدى اختراعه **الكأس المزيت** إلى مد الأجزاء المتحركة في الآلة بالزيت بصفة مستمرة.

قبل أن يتوصل ماكوي إلى اختراعه هذا في بدايات سبعينيات القرن التاسع عشر، كان من الضروري إيقاف الآلة مرارًا حتى يتم تزييتها. يعمل هذا الاختراع على توفير الوقت والمال على السواء، لأنه يقوم بتزييت أجزاء الآلة



مدن ماكووري تضم المستوطنة الواقعة على ضفاف نهر هوكزبيري، التي كانت تسمى أصلاً التلال الخضراء؛ إلا أن الحاكم ماكووري أعاد تسميتها لتصبح وندسور عندما قام بزيارتها عام ١٨١٠م.

أثناء دورانها. ظل ماكوي طوال حياته يواصل جهوده من أجل تطوير أنظمة التزييت لآلات السيارة وغيرها. وقد أطلق تعبيرٍ أو مصطلح **ماكوي الحقيقي** المستهلكون الذين كانوا يُصرون على استخدام اختراع ماكوي.

ولد ماكوي في كولشستر، بأونتاريو، وتلقى تدريبه على يد أحد المهندسين الميكانيكيين، وعمل بعد ذلك رجل إطفاء ومُزيتاً في العديد من هيئات السكك الحديدية في ميتشيجان بالولايات المتحدة الأمريكية.

ماكوين، رود (١٩٣٣م -) شاعر ومؤلف موسيقي أمريكي مشهور، تدور معظم أشعاره وأغانيه حول مشاعر الوحدة والحب، له صوت أجش نتيجة إجرائه عملية جراحية لشد أوتاره الصوتية عام ١٩٦١م.

من أفضل أعمال ماكوين المعروفة ديوانه الشعري **شارع ستانيان وأحزان أخرى** (١٩٦٦م)؛ **مدن موحشة** (١٩٦٨م)؛ **في ظل شخص ما** (١٩٦٩م). كتب مايزيد على ألف أغنية، ونُشرت معظم أغانيه في مجموعة تحت اسم **أصغ إلى الدفء** (١٩٦٧م). قام كذلك بتأليف الموسيقى الكلاسيكية، وموسيقى تصويرية للأفلام. يحكي كتابه **البحث عن أبي** (١٩٧٦م) قصة بحثه عن أبيه الذي هجر الأسرة قبل ولادته.

وُلد رود مارفين ماكوين في أوكلاند بكاليفورنيا، بالولايات المتحدة الأمريكية. هرب من منزل أسرته في سن الحادية عشرة. ونشر أول ديوان شعري له بعنوان **وحل الخريف** عام ١٩٥٤م.

ماكي مدينة على الساحل الشرقي لكوينزلاند بأستراليا. يبلغ عدد سكانها ٣٨,٦٠٣ نسمة. تقع على بعد حوالي ٩٥٠كم شمالي برزبين على شواطئ نهر بايونير. ويأتي أكثر من ثلث السكر المنتج في أستراليا من إقليم ماكي وتوجد بميناء ماكي أكبر شحنات السكر في العالم، وقد بني أكبر مجمع لتعبئة وشحن الفحم الحجري في العالم في هاي بوينت جنوبي ماكي، لشحن الفحم الحجري من حوض بوين. وللسياحة أهمية في ماكي التي تعد بوابة لمنتجعات الحاجز المرجاني الكبير.

الماكي، أعضاء حركة. أعضاء حركة الماكي متطوعون فرنسيون كونوا جيشًا سريًا لمحاربة قوات الاحتلال الألماني بفرنسا خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) وماكي كلمة فرنسية تطلق على نبات قصير كثيف ينمو على ساحل البحر المتوسط. ولقد انضم أفراد من كل الطَّبقات إلى أعضاء حركة الماكي من أجل دعم الفرنسيين الأحرار، والهروب من إجبارهم على الانضمام إلى معسكرات العمل الألمانيَّة.

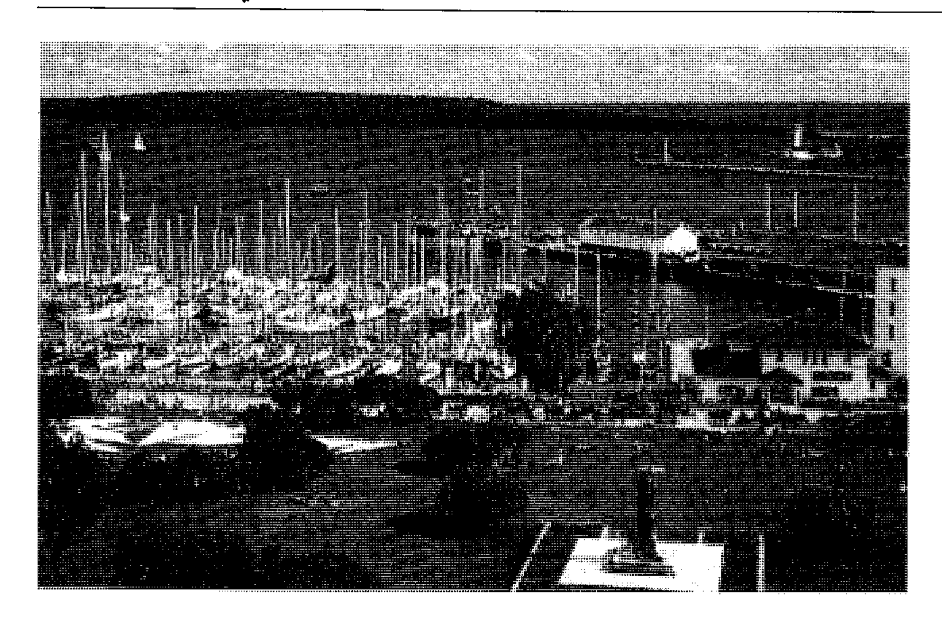
قام أعضاء حركة الماكي بعمليات صغيرة، مثل تفجير القطارات، وتخريب الإنتاج الحربي، وعاشوا مختبئين بجبال فرنسا الجنوبية والشرقية، وقد كان الحلفاء يسقطون المواد الغذائية إلى أعضاء حركة الماكي عن طريق المظلات، وحينما انتهت الحرب قامت الحكومة الفرنسية بتوجية الشُّكر العلني لأعضاء حركة الماكي على خدماتهم.

ماكي، ميك (١٩١١-١٩٨٢م). هدّاف أيرلندا المشهور بين ثلاثينيات القرن العشرين وأربعينياته، نال ميداليات أيرلندا في أعوام ١٩٣٤ و١٩٣٦ و١٩٤٠م، وقاد الفريق في النهائيات. ونال ماكي أيضًا أربع ميداليات قومية. وهو لاعب محبوب وسط جماهيره ومعروف بأنه ذو تصميم وإرداة.

ولد في كاستلكونيل في مقاطعة لمريك الشمالية.

ماكيلوب، ماري (١٨٤٢-١٩٠٩م). راهبة أسترالية تعرف بماري أم الصليب، أسست مع الطاهي جيه. إي. تنيسون وودس جمعية راهبات القديس جوزيف. ولدت في فيتزروي بملبورن. ودرست على والديها وفي المدارس المحلية. عاشت ماري في فقر خلال طفولتها. وأصبحت في الرابعة عشرة من عمرها مربية لمساعدة أسرتها، بدأت في عام ١٨٦٦م في بنولا بجنوب أستراليا عملها في مجال تعليم الفقراء وساعدت في تأسيس جمعية راهبات هناك، وامتد عملها في أدليد عام ١٨٦٧م لخدمة الفقراء من النساء والأطفال. وتوسع عملها تدريجيًا داخل المستعمرات الأسترالية. وفي نيوزيلندا أجاز البابا ليو الثالث عشر في ١٨٨٨م تأسيس جمعية الراهبات بالرغم من المعارضة المحلية لأسلوبها في الإدارة. عمل أتباع ماري بعد موتها على إعلان قداستها وضمها لقائمة القديسات.

ماكيناك، جزيرة. جزيرة ماكيناك تقع في خليج ماكيناك شمالي ميتشيجان بالولايات المتحدة الأمريكية. عدد سكانها ٤٧٩ نسمة. انظر: **ميتشيجان**. وتغطي الجزيرة مساحة تقدر بحوالي ١٠كم². ويسمي هنود شيبوا الجزيرة ميشيلماكينك وتعرف دائمًا باسم **الأرواح العظمى**، أو **السلحفاة الكبرى**. وتقع مدينة ماكيناك في النهاية الجنوبية الشرقية للجزيرة. ولا يسمح بالسيارات الخاصة في جزيرة ماكيناك. وتربط المراكب الجزيرة بالمنطقة الداخلية. وتعد المنطقة من شيكاغو إلى جزيرة ماكيناك أطول منطقة في العالم لسباق اليخوت. ويُنظم هذا الحدث في يوليو من كل عام.



جزيرة ماكيناك منتجع صيفي مهم يقع شمالي ميتشيجان بالولايات المتحدة الأمريكية.

أسس الأب جاك ماركت عام ١٦٧١م إرسالية بالقرب من بوينت سينت إغناس. وبنى الفرنسيون حصونًا في إغناس. تنازل الفرنسيون عن المنطقة عام ١٧٦١م للبريطانيين، فبنى البريطانيون قلعة ماكيناك عام ١٧٨٠م، وامتلكت الولايات المتحدة الجزيرة عام ١٧٩٦م، ولكن البريطانيين استعادوها عام ١٨١٢م. ثم أعادوها مرة أخرى للولايات المتحدة عام ١٨١٥م. وأصبحت الجزيرة المركز الرئيسي لشركة جون جاكوب ستور الأمريكية للفراء. وبعد استسلام الحصن عام ١٨٩٤م حولت الحكومة الفيدرالية أجزاء كبيرة من الجزيرة إلى مقاطعة ميتشيجان. واحتل المتنزه الحكومي لجزيرة ماكيناك أغلب أراضيها. ويُعدّ هذا المتنزه مركزًا للأبحاث الأثرية، ولإعادة البناء التاريخي.

ماكيندر، السير هالفورد ج (١٨٦١ - ١٩٤٧م).

جغرافي بريطاني بدأ حياته طالباً بقسم التاريخ، إلا أنه كان يهوى الجغرافيا. ويرى أن التاريخ والجغرافيا لايمكن أن ينفصلا. وفي عام ١٨٨٧م ذاعت شهرة ماكيندر في الجغرافيا بعد أن ألقى محاضرة عن مجال الجغرافيا وأساليبها. وماكيندر هو صاحب اقتراح الغلاف المائي. تولى ماكيندر وظيفة أول أستاذ للجغرافيا في أكسفورد، وهو في سن السادسة والعشرين. ولماكيندر كثير من الآراء في الجغرافيا السياسية راجت رواجًا كبيرًا منها فكرة **قلب الأرض**، وفي رأي ماكيندر أن منطقة قلب الأرض هي هضبة التيبت والمنابع الجبلية لأنهار جنوب شرقي آسيا، والأجزاء الشمالية والداخلية من القارة الأوراسية. ويرى ماكيندر أن من يسيطر على قلب الأرض يتحكم في مصير العالم.

ماكيندو، السير أرتشيبولد (١٩٠٠- ١٩٦٠م).

جراح نيوزيلندي تخصص في عمليات التجميل وحظي بالشهرة أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) بعد أن أجرى عمليات تجميل للطيارين الحربيين الذين تعرضوا للتشويه أثناء المعركة. كَوَّن مرضاه جمعية فيما بعد باسم **خنزير غينيا**، وتولى ماكيندو رئاسة الجمعية. وفي عام ١٩٥٦م أُخْتير نائباً لكلية الجراحين الملكية.

وُلد ماكيندو في دندين، في نيوزيلندا، ودرس في جامعة أوتاجو، وفي عام ١٩٢٥م سافر إلى أمريكا ليعمل في عيادة **مايو كلينك** بروشستر في مينيسوتا. وفي عام ١٩٣١م بدأ في إجراء عمليات التجميل بلندن. وفي عام ١٩٣٩م أصبح مستشاراً لعمليات التجميل بالقوات الجوية الملكية.

ماكينزي، السير ألكسندر (١٧٦٤ - ١٨٢٠م).

تاجر ومكتشف كندي. أول رجل أبيض يصل لنهر ماكينزي ويعبر الجزء الشمالي من أمريكا الشمالية إلى المحيط الهادئ.

غادر ماكينزي عام ١٧٨٩م حصن تشيبويان على بحيرة أثابسكا ومعه مجموعة صغيرة من المرشدين الكنديين والهنود، واتخذ طريقه شمالاً إلى بحيرة سليف الكبرى، وتابع النهر الذي يحمل اسمه حاليًا. وحمله النهر إلى المحيط القطبي الشمالي، وكان يأمل أن يحمله النهر إلى المحيط الهادئ ولكنه أصيب بخيبة أمل، ولذلك أطلق ماكينزي على النهر اسم **نهر الإحباط**.

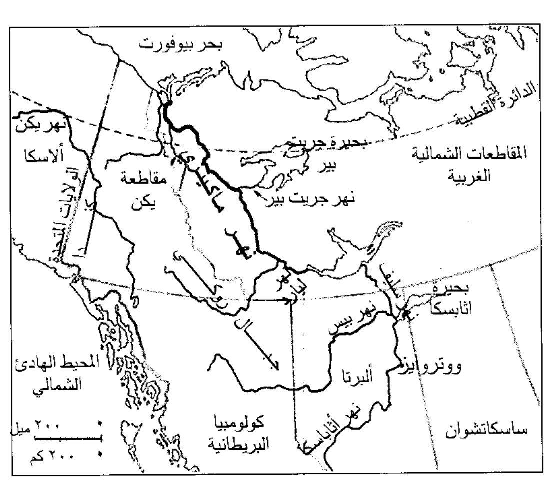
بدأ ماكينزي بعد ثلاث سنوات، رحلته إلى الساحل الغربي. تابع نهر السلام، وعبر جبال الروكي ووصل إلى

المحيط الهادئ عام ١٧٩٣م. أقنعته الرحلة بأن البحث عن ممر شمالي غربي للشرق أثبت عدم جدواه.

كتب **رحلات على نهر سانت لورنس وعبر قارة شمالي أمريكا إلى المحيط المتجمد والمحيط الهادئ** عام ١٧٨٩م. ويحتوي الكتاب على معلومات قيمة حول القبائل الهندية والتاريخ الكندي.

وُلد ماكينزي في جزيرة لويس وهاريس في الساحل الغربي لأسكتلندا. ذهب إلى كندا عام ١٧٧٨م، وهنالك التحق بمكتب محاسبة بشركة مونتريال لتجارة الفراء. اكتسب ثروة ضخمة عقب رحلته الأخيرة لتجارته في الفراء. قضى ماكينزي سنين عمره الأخيرة في أسكتلندا.

ماكينزي، نهر. نهر ماكينزي يُعدّ أكبر أنهار كندا في المنطقة الشمالية الغربية، ينساب شمالاً وغربًا لمسافة ١.٧٠٠ كم من بحيرة سليف الكبرى إلى بحر بيوفورت ويبلغ عرضه ١,٥ كم. وتنساب في كل ثانية ٩.٥٠٠ م³ من المياه في المتوسط من منبعه. وتغذي نهر ماكينزي روافد كثيرة منها ليارد وجريت بير وأركتيك الأحمر وأنهاربيل. تدخل المياه أيضًا من بحيرة سليف الكبرى وتصل البحيرة عبر نهر سليف الذي يجمع المياه من أنهار السلام وأثابسكا. وقد سُمي نهر ماكينزي على اسم المكتشف الكندي ألكسندر ماكينزي. انظر: **ماكينزي، السير ألكسندر**. تعتبر هذه الأنهار جزءًا من روافد نهر ماكينزي، أكبر أنهار كندا. وتحمل هذه الروافد الضخمة المياه من مساحة تقدر بـ ١.٨٠٠.٠٠٠ كم² من مصادرها البعيدة في جبال الروكي في ألبرتا على نحو ٤.٢٤١ كم من منبع أركتيك التابع لنهر ماكينزي. وتعتبر روافد نهر المسيسيبي - ميسوري في شمال أمريكا أطول من روافد ماكينزي. وتمتد ٢.٧٤٠ كم صالحة للملاحة من نهر ماكينزي وروافده من



موقع نهر ماكينزي

ووترو ايز وألبرتا إلى بحر بيوفورت. وتعيق الملاحة حوالي ١١ كم من المنحدرات على نهر سليف. ويعتبر حوض نهر ماكينزي غنيًا بموارده الطبيعية. وتوجد في منطقة نهر السلام التي تضم ألبرتا ونهر كولومبيا مساحات من الأراضي الزراعية، ويوجد بها احتياطي من البترول والغاز الطبيعي ومياه لتوليد الطاقة الكهربائية. ويعتبر الجزء الشمالي من حوض دلتا نهر ماكينزي منطقة صيد الحيوانات المائية، وتوجد بها زراعة قليلة ولكنها تمتلك احتياطيًا من النفط والراديوم واليورانيوم.

انظر أيضًا: **الأقاليم الشمالية الغربية**.

مَاكِينْلي، جبل. جبل ماكينلي يقع في ألاسكا بالولايات المتحدة الأمريكية. ويطلق عليه في بعض الأحيان اسم **سقف القارة** نظرًا لأن قمة الجبل هي أعلى قمة في أمريكا الشمالية. وفي الواقع، فإن للجبل قمتين ـ القمة الجنوبية ويبلغ ارتفاعها ٦.١٩٤م والقمة الشمالية ويبلغ ارتفاعها ٥.٩٣٤م. إلا أنه أُعلن في عام ١٩٥٦م ـ وبعد أن استمرت أعمال المسح التي قامت بها الإدارة العامة للمسح الجيولوجي في الولايات المتحدة الأمريكية ـ أن ارتفاع قمة الجبل ٦.١٩٤م.

ويعد جبل ماكينلي جزءًا من سلسلة جبال ألاسكا. يُسمَّى هذا الجبل باسم ماكينلي الذي كان رئيسًا للولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة من ١٨٩٧ إلى ١٩٠١م. ويُطلق هنود أثابسكا في ألاسكا على هذا الجبل اسم **دينالي**، ويعني هذا الاسم **العظيم** أو **العالي**. ويُعد جبل ماكينلي من أروع المشاهد الطبيعية التي توجد في محمية متنزه دينالي الوطني، ويعد الجانب الشمالي من الجبل أشد جوانب الجبال انحدارًا في العالم.

وحاولت ١١ بعثة من متسلقي الجبال، الوصول إلى قمة جبل ماكينلي خلال الفترة من ١٩٠٣ إلى ١٩١٣م، إلا أنها أخفقت جميعًا.

ادّعى فريدريك. أ. كوك، عام ١٩٠٦م، أنّه أوّل شخص يصل إلى قمة الجبل، إلا أنّه ثبت كذب ادعائه.

في عام ١٩١٠م، تسلقت مجموعة من رجال المناجم والمنقبين عن المعادن ـ كانت تعرف باسم مجموعة سوردوج ـ جبل ماكينلي، وادّعت هذه المجموعة بدورها أنها وصلت إلى قمة الجبل وقامت بنصب علم هناك. وقد تسلق هدسون ستك هاري. ب. كارستنز واثنان من رفاقه الجبل عام ١٩١٣م ووصلا إلى قمّته، لأول مرّة في التاريخ. وشاهدوا من هذا الموقع العلم الذي نصبته بعثة سوردوج في القمة الشمالية التي يقل ارتفاعها قليلاً عن القمة. وفي عام ١٩٣٢م تسلق ألفريد لندلي وهاري ليك

وأرلنج ستورم وجرانت بيرسون القمة الجنوبية، وبعد مرور يومين تسلقا القمة الشمالية وأصبحا أول شخصين يتسلقان القمتين معًا.

ماكينلي، جون (١٨١٩ - ١٨٧٢م). مكتشف أسكتلندي المولد قام باكتشاف أجزاء من كوينزلاند الشمالية والمنطقة الشمالية. كان على رأس بعثة كشفية أوفدتها حكومة جنوب أستراليا للبحث عن فرقة اكتشاف بقيادة روبرت أوهارا بيرك، ودبليو. جيه ويلز.

اكتشف ماكينلي أثناء رحلته أجزاء من كوينزلاند، ثم اكتشف بعد ذلك المناطق المحيطة بأديليد وروبر وأنهار دالي بالشمال.

تفرغ بعد عام ١٨٦٦م للعمل في مزرعته بالقرب من جاولر في جنوبي أستراليا.

ولد ماكينلي في أسكتلندا.

ماكينون، إليانور (١٨٧١ - ١٩٣٦م). أسترالية تعدُّ مُؤسِّسة الصليب الأحمر في أستراليا، وعندما أسست أول وحدات للصليب الأحمر في أستراليا عام ١٩١٤م دعت إلى دخول الأطفال فيها. أقنعت ماكينون في عام ١٩١٦م مدير نيو ساوث ويلز للتعليم بالإشراف على فروع صغرى للصليب الأحمر في المدارس. نجحت في عام ١٩١٨م في إقناع اللجنة الدولية للصليب الأحمر بنشر وحدات الصليب الأحمر الصغرى في بلاد أخرى. واليوم تنتشر فروع الصليب الأحمر في مدارس أستراليا، وكذلك في مدارس ٧٤ بلدًا أخرى.

ولدت ماكينون في تينترفيلد في نيو ساوث ويلز، وعملت مديرًا فخريًا للصليب الأحمر في الفترة من عام ١٩١٤ إلى عام ١٩٣٦م.

مالابروب، السيدة. السيدة مالابروب شخصية في المسرحية الهزلية للكاتب الإنجليزي ريتشارد شريدان بعنوان **المتنافسون** (١٧٧٥م). أخذ شريدان الاسم من كلمة فرنسية معناها **الأخرق** أو **غير الملائم** حيث كانت السيدة مالابروب تُسيء استخدام الكلمات باستمرار.

أصبحت **المالابروبية** تعني سوء استعمال الكلمات بطريقة تثير الضحك.

مالامود، برنارد (١٩١٤ - ١٩٨٦م). كاتب أمريكي، تصف غالبية قصصه المحن التي يواجهها سكان المدينة، بأسلوب هزلي متعاطف.

وقصص مالامود الأولى، التي جُمعَت في كتاب **البرميل السحري** (١٩٥٨م) قصص هَزلية في الغالب، وتعتمد أحيانًا على العناصر الخارقة من أجل الفكاهة. ولكن كثيرًا من النقاد يجادلون بأنه كان أكثر تفوقًا في رواياته الواقعية. فهذه الروايات تقود القارئ إلى وعي أعمق في الكيفية التي تمكن - حتى الناس العاديين - أن يرتفعوا إلى منزلة النُّبل، وذلك كما في روايته الأولى **الفطري** (١٩٥٢م).

وتصور رواية مالامود **المساعد** (١٩٥٧م) الشاب فرانك ألباين وهو يسرق بقالاً فقيرًا. ويندم ألباين على جريمته، ويعمل لدى البقال. وخلال عمله معه يتعلم الصلاح والأخلاق الفاضلة. وقد فاز مالامود بجائزة بوليتزر للقصة لعام ١٩٦٧م عن روايته **المصلح** (١٩٦٦م). وتبحث هذه الرواية في كيف يمكن اكتساب الأخلاق الفاضلة من خلال الظلم والقهر.

ومن روايات مالامود الأخرى: **حياة جديدة** (١٩٦١م)؛ **المستأجرون** (١٩٧١م)؛ **أعمار دَبنْ** (١٩٧٩م)؛ **فضل الله** (١٩٨٢م). وقد جُمعت قصصه القصيرة في **البلهاء أولاً** (١٩٦٣م)؛ **صور فايدلمان** (١٩٦٩م)؛ **قبعة رمبرانت** (١٩٧٣م)؛ **قصص برنارد مالامود** (١٩٨٣م).

وُلد مالامود في مدينة نيويورك.

مالبيغي، مارسيلو (١٦٢٨ - ١٦٩٤م). عالم تشريح إيطالي اشتهر بأبحاثه في تركيب أنسجة جسم الإنسان، حيث اكتشف **الشعيرات الدموية**، الأوعية الدقيقة التي تحمل الدم بين الأوردة والشرايين. وكان أول من وصف كريات الدم الحمراء ومن أوائل من استعمل المجهر في الطب. وظهر كتاب مالبيغي **رسالة التشريح حول تراكيب الأحشاء** عام ١٦٦٦م. ويُعد وصف مالبيغي لتراكيب الرئتين والطحال والكلى من النماذج الطبية الأساسية.

وُلدَ مالبيغي بالقرب من بُولُونيا بإيطاليا ودرس في جامعة بولونيا. وعند بلوغه سن الثامنة والعشرين أصبح أستاذًا للطب في جامعة بيَسا، ثم رجع إلى بولونيا عام ١٦٥٩م، ومكث فيها أكثر من ثلاثين عامًا قضاها كلها في التدريس والكتابة والبحث، كما عمل طبيبًا خاصًا للبابا إنوسنْت الثاني عشر منذ عام ١٦٩١م وحتى وفاته.

مَالتوس، توماس روبرت (١٧٦٦ - ١٨٣٤م). اقتصادي بريطاني، اشتهر بمقالته عن **مبادئ علم السكان** سنة ١٧٩٨م. وتقوم فكرته الأساسية في هذا الكتاب على أن أعداد السكان في العالم تميل إلى الزيادة، بينما كميات الطعام تقل. كما كان يعتقد أن الحروب

والأمراض ستفتك بالأعداد الزائدة من البشر، ما لم يتم تحديد النسل.

وأوحت مقالة مالتوس المذكورة إلى تشارلز داروين فكرة العلاقة بين التطوّر والبقاء للأصلح. انظر: **داروين، تشارلز روبرت.** وفشلت تنبؤات مالتوس في التحقق خلال القرن التاسع عشر، حيث أمكن عن طريق وسائل الزراعة المتقدمة إنتاج الطعام الكافي لمعظم الناس، إلا أن الزيادة المطردة في أعداد السكان في العالم في القرن العشرين وخاصة في الدول النامية أدت إلى التنبيه إلى أفكار مالتوس من جديد، حيث حذر معظم المحافظين من أن إنتاج الطعام قد لا يواكب أعداد السكان. ونتيجة لذلك فقد حث أنصار **المالتوسية المحدثة** على تنظيم النسل حلاً لهذه المشكلة، على الرغم من أن مالتوس نفسه كان يرفض هذا الحل.

وُلِدَ مالتوس في مدينة سري ببريطانيا، وكان يرغب في أن يكون رجل دين، إلا أنه بعد تخرجه في جامعة كمبردج عمل أستاذًا للتاريخ والاقتصاد السياسي في كلية شركة الهند الشرقية عام ١٨٠٥م وبقي في هذه الوظيفة إلى أن توفي. وجدير بالذكر أن نظرية مالتوس أخفقت علميًا، وهي معارضة لمبادئ الدين الإسلامي الذي يجعل حفظ النسل مقصداً من مقاصد الشريعة التي قامت لتحقيقها وهي حفظ الدين والنفس والعقل والمال والنسل.

المالتوسية المحدثة. انظر: **مالتوس، توماس روبرت.**

مالدون مقاطعة ذات حكومة محلية في شرق إسكس بإنجلترا. عدد سكانها ٥١,٠٠٠ نسمة. والزراعة هي النشاط الرئيسي في المقاطعة، كما توجد صناعات لبناء السفن في بعض المدن الصغيرة والقرى على طول الساحل. ومدينة مالدون التاريخية هي المركز الإداري للمقاطعة. وقد كانت موقعًا لمعركة شرسة بين الإنجليز والدنماركيين في عام ٩٩١م. وتُعتبر بيرنهام ـ أون ـ كراوتش مركزًا معروفًا ومحبوبًا للقوارب الشراعية.

انظر أيضًا: **إسكس.**

المالديف، جزر. جزر المالديف تعد من أصغر الأقطار المستقلة في قارة آسيا، بل هي من أصغر الأقطار في العالم. وتتكون من نحو ألف جزيرة صغيرة من الجزر المرجانية، حيث تكون سلسلة متصلة يبلغ طولها ٧٦٤كم وعرضها ١٢٩كم في المحيط الهندي. يمتد الطرف الشمالي لمجموعة جزر المالديف إلى نحو ٦٠٠كم جنوبي الهند. تغطي مجموعة هذه الجزر المدارية مساحة كلية لاتتجاوز ٢٩٨ كم². ويمثل صيد الأسماك والسياحة الأنشطة الرئيسية الاقتصادية في البلاد.

حكمت بريطانيا جزر المالديف بوصفها محمية بريطانية لمدة ٧٨ سنة. وقد حصلت مجموعة جزر المالديف على الاستقلال في عام ١٩٦٥م. والاسم الرسمي للبلاد بحسب لغة **ديفي** وهي اللغة الرسمية هو **ديفي راجي** أي جمهورية المالديف. وماليه هي العاصمة، ويبلغ عدد سكانها نحو ٤٦,٠٠٠ نسمة.

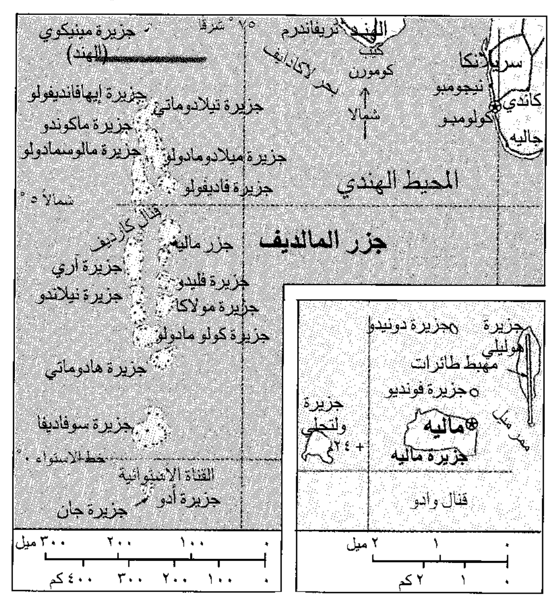
نظام الحكم. تتبع جزر المالديف النظام الجمهوري في الحكم، ويتم انتخاب رئيس البلاد، الذي يشغل منصب رئيس الحكومة أيضًا، من خلال انتخابات عامة، ومدة ولايته خمسة أعوام. يعاون الرئيس في إدارة شؤون الحكم مجلس وزراء يتكون من تسعة أعضاء. وهناك مجلس تشريعي يتكون من ٤٨ عضواً وفترة ولايته خمسة أعوام. ويتم اختيار أربعين عضواً من أعضاء المجلس عن طريق الانتخاب، بينما يقوم الرئيس بتعيين ثمانية أعضاء آخرين. وتقوم اللجان المنتخبة بمزاولة الحكم المحلي في كل **أتول** على حدة. والأتول مجموعة من الجزر. وتقوم الدولة بتعيين **كاتب** (حاكم) لكل جزيرة، كما يقوم رئيس البلاد بتعيين رئيس القضاء، وذلك للإشراف على الالتزام بنصوص القانون في البلاد. والقوانين المعمول بها في جزر المالديف مستمدة من نصوص الشريعة الإسلامية.

السكان. ينحدر معظم أفراد السكان من أصول الشعوب السنهالية التي وفدت من سريلانكا، كما أن بعض أهل المالديف تعود أصولهم إلى بعض الوافدين من جنوبي الهند والتجار والبحارة العرب. وعلى وجه التقريب، فإن جميع أهل جزر المالديف ينتمون إلى الإسلام. ويعيش أهل جزر المالديف على نحو ٢١٠ جزر فقط من مجموعة الجزر التي تتكون منها البلاد. ويذهب الكثير من الرجال في جزر المالديف إلى البحر في كل صباح حيث يستقلون بضعة ألوف من المراكب، وذلك بغرض صيد السمك. وكثير من هذه المراكب يصنع من خشب أشجار جوز الهند أو أخشاب أي نوع من الأشجار الأخرى التي تنبت في مجموعة جزر المالديف. معظم هذه المراكب يبلغ طولها نحو ١١م، ويتراوح عرضها بين ٢,٤ و ٢,٧متر. وتبلغ حمولة المركب الواحد ١٢ صيادًا، ويبحر هؤلاء الصيادون على مدى نحو ثلاثين كم من سواحل جزر المالديف، ويستخدمون صنارة الصيد والبكرة الدوارة وذلك لصيد أسماك البينيت والتونة وبعض الأنواع الأخرى.

جزر المالديف

حدود دولية
طرق
حاجز الحيد البحري
عاصمة وطنية
مدن أخرى
الارتفاع فوق مستوى سطح البحر

هذه الخريطة ليست مرجعًا في الحدود الدولية



حقائق موجزة

العاصمة: ماليه.
اللغة الرسمية: ديفي.
المساحة الكلية: ٢٩٨ كم٢، أطول مسافة بين جنوب وشمال البلاد تبلغ ٨٨٥ كم، وبين الشرق والغرب ١٦١ كم.
الارتفاع: أعلى ارتفاع مسجل هو ٢٤م فوق مستوى سطح البحر ويوجد في جزير ويلينغلي.
السكان: يبلغ عددهم ٢٥٥,٠٠٠ نسمة حسب تقدير عام ١٩٩٦م.
الكثافة السكانية: ٨٥٦ نسمة/كم٢.
التوزيع السكاني: توجد نسبة ٦٧٪ من السكان في الريف، ونسبة ٣٣٪ في المدن والحضر. حسب الإحصاء السكاني الذي تم إجراؤه في عام ١٩٩٠م، بلغ عدد السكان ٢١٣,٢١٥ نسمة. ومن المتوقع أن يصل عدد السكان ٢٩٤,٠٠٠ نسمة وذلك في عام ٢٠٠١ م.
المنتجات الرئيسية: الزراعية: هي الفلفل الأحمر وجوز الهند والدخن والبطاطس. كما تصطاد أسماك البينيت والتونة. في الصناعات اليدوية يتم إنتاج بعض المنسوجات من ألياف الكوير والأصداف والقمصان والملابس الداخلية والحصائر.
العلم: يزدان علم البلاد بالهلال ذي اللون الأبيض على مستطيل باللون الأخضر الغامق، ويحف هذا المستطيل إطار باللون الأحمر. وقد تم اعتماد هذا العلم رمزًا للدولة في عام ١٩٦٥م. انظر: **العلم**.
العملة: الوحدة الأساسية في المعاملات النقدية هي الروفية. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر : **النقود**.

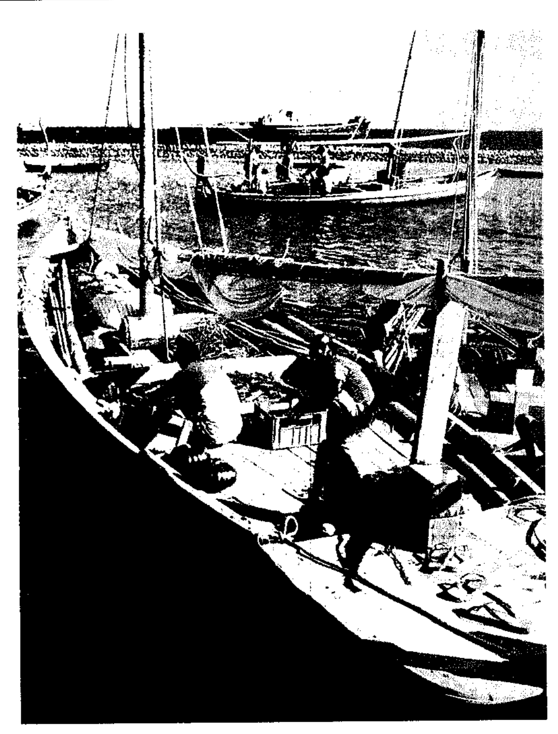
وعندما تعود المراكب إلى الساحل، تقوم النساء بتجهيز ما صيد من الأسماك. وتصدر أكبر نسبة من هذه الأسماك إلى اليابان وسريلانكا. كما يستهلك أهالي البلاد بعضًا من إنتاجهم من لحوم الأسماك. إضافة إلى ذلك، فإن غذاءهم الرئيسي يتضمن جوز الهند والباباي والرمان والبطاطس والأناناس.

السطح. تتشكل مجموعة الجزر الصغيرة، التي يبلغ عددها ألف جزيرة، في مجموعات يبلغ عددها ١٢ مجموعة، وتسمى هذه المجموعات **أتولات**، كما أن السلاسل الصخرية التي تحيط بالأتولات تشكل مانعًا يساعد في حماية الجزر من البحر. لاتتجاوز مساحة أي من هذه الجزر ١٣ كم٢، وكثير منها تقل مساحتها عن ذلك كثيرًا، ويبدو معظمها وكأنه أرصفة صغيرة ترتفع إلى نحو مترين عن مستوى سطح البحر. ويُعدّ ارتفاع جزيرة ويلينغلي الذي يبلغ ٢٤م فوق مستوى سطح البحر أعلى ارتفاع في تلك الجزر. وتوجد في هذه الجزر البحيرات الصغيرة الصافية، إضافة إلى الشواطئ الرملية البيضاء. والأرض تكسوها الحشائش والأعشاب وبعض النباتات المدارية القصيرة، كما تنمو أشجار جوز الهند وبعض أشجار الفواكه الأخرى.

ويتميز الطقس بالحرارة والرطوبة في آن واحد، ومتوسط درجة الحرارة خلال اليوم يبلغ نحو ٢٧°م. وتسقط الأمطار في الجزر الشمالية بمعدل ٢٥٠ سم على الأقل في العام، أما الجزر الجنوبية فيبلغ معدل الأمطار فيها نحو ٣٥٠ سم في العام. وهناك **الرياح الموسمية** التي تهب على مجموعة جزر المالديف مرة في كل عام، وتتسبب في هطول معظم الأمطار التي تصيب البلاد.

الاقتصاد. يشكل صيد الأسماك الذي تسيطر عليه الحكومة سيطرة تامة الدعامة الرئيسية للاقتصاد في المالديف، حيث إن بيع السمك المجفف في سريلانكا يُعد أحد المصادر الرئيسية التي تعود بالدخل على خزينة الدولة. وتؤدي السياحة دورًا مهمًا أيضًا، حيث إن العائد من السياحة يشكل نسبة تبلغ نحو خُمس الناتج القومي للبلاد.

يزرع السكان شجرة ثمرة الخبز والفلفل الأحمر وجوز الهند والدخن والبطاطس. وتستخدم النساء قشرة ثمرة جوز الهند التي تحتوي على أنسجة وألياف وتسمى **كوير**، في صناعة الغزل ونسج الحبال. كما تقوم النساء أيضًا بجمع قواقع المياه الضحلة من الشواطىء، كما يقمن بنسج الحصائر باستخدام القصب. ويوجد في جزيرة قان مصنعان كبيران لصناعة الملابس، حيث يتم إنتاج القمصان والملابس الداخلية من الصوف. أما لحوم الأسماك، فتمثل الصادر الرئيسي للمالديف. وهناك بعض الصادرات



الصيادون في جزر المالديف يصطادون كميات كبيرة من أسماك التونة والبينيت. يمثل السمك جزءاً من الغذاء الرئيسي لسكان البلاد، كما أنه يمثل أيضا الصادر الرئيسي للبلاد.

الأخرى التي تشمل بعض المنتجات المصنوعة من ألياف جوز الهند و**الكوبرا** (وهي لب ثمار جوز الهند المجفف)، وقواقع المياه الضحلة وبعض الأطعمة المصنوعة من لحوم الأسماك، بينما يمثل الأرز والسكر ودقيق القمح وبعض المنتجات الصناعية أهم الواردات. وتُعدّ الهند واليابان وسنغافورة وسريلانكا أهم البلدان في علاقات التبادل التجاري مع جزر المالديف. وأكثر الوسائل التي يتم استخدامها في التنقل المراكب الشراعية، أما السفن البخارية، فإنها تبحر بانتظام بين العاصمة ماليه وسريلانكا.

نبذة تاريخية. كانت جزر المالديف في سابق الزمان تتبع جزيرة سرنديب (سريلانكا)، وكان للداعية الإسلامي الشيخ حافظ بن بركات المغربي البربري فضل نشر الإسلام في جزر المالديف. فقد أسلم على يده أحمد شنورازة ملك البلاد عام ١١٥٣م، وأسلم معه أهل البلاد كافة. وقد عمل الرحالة المشهور ابن بطوطة قاضياً للبلاد عام ١٣٤٣م. ولم يكن يُعلم شيء كثير عن جزر المالديف قبل أن تصبح تحت حكم البرتغال، وذلك خلال القرن السادس عشر الميلادي. وحكم الهولنديون جزر المالديف حينما كانوا في سريلانكا، وذلك في الفترة من عام ١٦٥٦م وحتى عام ١٧٩٦م. وفي عام ١٨٨٧م أصبحت جزر المالديف، وبصورة رسمية، محمية بريطانية، وبناء على ذلك، فقد أصبحت المالديف تتمتع بالحكم الذاتي، بينما تولت بريطانيا تسيير الشؤون الخارجية.

أدّى الخلاف الذي نشب في خمسينيات القرن العشرين بين جزر المالديف وبريطانيا بسبب قاعدة جوية بريطانية في جزيرة قان، إلى انفصال ثلاث من الجزر الجنوبية عن المالديف. وقد اتهمت حكومة المالديف البريطانيين بمساندة حركة التمرد والعصيان. وقد تمكنت حكومة المالديف في عام ١٩٦٠م من سحق حركة التمرد والقضاء عليها.

وفي عام ١٩٦٠م، أبرمت كل من جزر المالديف وبريطانيا اتفاقية مشتركة تستطيع بريطانيا بموجبها أن تستخدم، وبكل حرية، القاعدة الجوية بجزيرة قان. كما حصلت جزر المالديف على حق إدارة معظم مايتعلق بشؤونها الخارجية. وقد وعدت بريطانيا بمنح جزر المالديف نحو مليوني دولار أمريكي، وذلك بقصد دفع التنمية الاقتصادية.

وفي السادس والعشرين من يوليو عام ١٩٦٥م، وقعت مجموعة جزر المالديف وبريطانيا اتفاقية جديدة نالت بموجبها جزر المالديف الاستقلال الكامل عن بريطانيا. وفي نوفمبر من عام ١٩٦٨م، أصبحت مجموعة جزر المالديف جمهورية. وفي عام ١٩٧٦م، تم إجلاء القوات البريطانية عن القاعدة الجوية بجزيرة قان. وانضمت مجموعة جزر المالديف إلى رابطة شعوب الكومنولث في عام ١٩٨٢م.

وفي عام ١٩٨٥م، قامت مجموعة جزر المالديف بالإضافة إلى ستة بلدان أخرى، بإنشاء رابطة أقطار جنوبي آسيا للتعاون الإقليمي، وهي رابطة إقليمية تُعنى بالشؤون الاجتماعية والاقتصادية. كما تضم هذه الرابطة من البلدان الأخرى بنغلادش وبوتان والهند ونيبال وباكستان وسريلانكا. وفي نوفمبر من عام ١٩٨٨م، قام بعض المرتزقة في سريلانكا بغزو مجموعة جزر المالديف بقصد الإطاحة بنظام الحكم القائم، ولكن قوات المظلات التابعة للهند استطاعت إعادة فرض النظام وبسط جو الهدوء والانضباط.

انظر أيضا: **خطة كولومبو؛ ماليه.**

مالرو، أندريه

مالرو، أندريه (١٩٠١ - ١٩٧٦م). كاتب فرنسي جمع بين الثقافة والنشاط السياسي. وُلدَ في باريس وسافر إلى الشرق الأقصى خلال الفترة مابين عامي ١٩٢٣ و١٩٢٧م لدراسة العمارة واللغات الشرقية والفنون. وهناك اشتغل بالنضال المحلي من أجل الحرية. وفي ثلاثينيات القرن العشرين اشترك في الكفاح ضد النازية والفاشية في أسبانيا كما اشترك أيضًا في الحرب العالمية

الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) مع المقاومة الفرنسية ضد الألمان. وخلال الفترة مابين عامي ١٩٥٨ و١٩٦٩م عمل سكرتيرًا أول للشؤون الثقافية في فرنسا.

تعكس روايات أندريه مالرو معارك انخراطه في النضال من أجل الحرية، ولا تعد كتبه سيرة ذاتية. وحتى في كتابه الخاص **بسيرته الذاتية** (١٩٦٧م) لم يتحدث عن نفسه، بقدر ما تحدث عن الرموز السياسية التي عاشت في زمانه. وتناول أدب أندريه الخيالي أخلاق البشرية وتفانيها من أجل المثل، في محاولة منه لجعل الفن أداة لكشف العظمة المخبأة لدى الرجال. ويتميز أسلوبه بالبساطة والإيجاز والحقائق، ولكن اللغة عنده سرعان ما تتحول إلى لغة خيال شعري تومئ بالعزلة والشعور بالموت. ومن أفضل الروايات التي كتبها: **الطريق الملكي** (١٩٣٠م)؛ **مصير الإنسان** (١٩٣٣م)؛ **أيام الغضب** (١٩٣٥م)؛ **أمل الإنسان** (١٩٣٧م) كما كتب أيضًا **أصوات الصمت** (١٩٥١م) وأعمال أخرى مهمة في الفن تقارن بين أعمال أزمنة حضارية مختلفة.

مالطة جزيرة تقع بالقرب من وسط البحر المتوسط نحو ٩٥كم جنوبي صقلية. وهي مجموعة من الجزر تحتوي على ثلاث جزر مأهولة بالسكان هي مالطة وجوزو وكومينو وثلاث جزر غير مأهولة هي كومينوتو وفيلفلا وسلمونيت (جزيرة القديس بول). ومالطة واحدة من أكثر البلاد ازدحامًا بالسكان في العالم.

والتلال المنخفضة التي تغطي منحدراتها المتدرّجة تجعل أكثر أجزاء مالطة تشبه سلسلة من المدرجات العملاقة. ومناخ البحر المتوسط المنعش فيها يجذب الكثير من الزوار. ويأتي السائحون أيضًا لمشاهدة بعض أقدم المعابد في العالم التي ترجع إلى العصر الحجري الحديث، ويأتي بعض السائحين للوقوف على أجمل النماذج في العالم لفن ومعمار الباروك عصر النهضة.

كانت مالطة ذات يوم إحدى مستعمرات التاج البريطاني. وفي عام ١٩٦٤م أصبحت دولة مستقلة. وفاليتا التي تقع في جزيرة مالطة هي العاصمة والميناء الرئيسي. انظر: **فاليتا**.

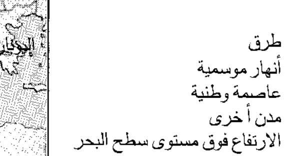
نظام الحكم. مالطة جمهورية ديمقراطية ورئيس الجمهورية هو رأس الدولة ويعيّن لفترة خمس سنوات، ورئيس الوزراء هو عادة رئيس حزب الأغلبية في البرلمان. ورئيس الوزراء أكبر مسؤولي الدولة سلطة، ويعاون مجلس الوزراء رئيسه في تنفيذ سياسات الحكومة. ويقوم الشعب بانتخاب أعضاء مجلس النوّاب ويبلغ عددهم ٦٩ عضوًا وذلك لفترة خمس سنوات.

السكان. في عام ١٩٩٦م قدر عدد سكّان جزيرة مالطة بنحو ٣٧٠,٠٠٠ نسمة في حين بلغت الكثافة السكانية ١,١٧١ نسمة في كل كيلومتر مربع. والمالطيون متوسّطو الطول، لهم شعر أسود وعيون داكنة كالتي لمعظم شعوب البحر المتوسط.

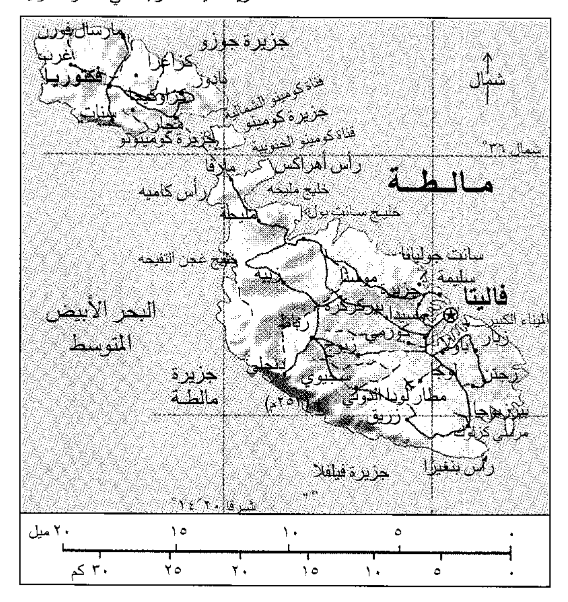
يتحدّث معظم المالطيين اللغة المالطية وهي لغة سامية الأصل قريبة جدًا من اللغة العربية وفيها مفردات عربية كثيرة، وقد تأثرت بلُغتي صقلية وإيطاليا في العصور الوسطى. وفي الآونة الأخيرة تأثرت اللغة المالطية باللغة الإنجليزية. والمالطية والإنجليزية هما اللغتان الرسميّتان. وتُكتب اللغة المالطية الحديثة بأبجدية رومانية تبعًا للقواعد التي حدّدتها الأكاديمية المالطيّة وأصبحت طريقة الكتابة الرسمية في عام ١٩٣٤م. وتستخدم اللغة المالطية في المحاكم كما أن هناك صحفًا تصدر باللّغة المالطية والإنجليزية. والرومانية الكاثوليكية ديانة الدولة.

تملك مالطة أدبًا مزدهرًا يشمل الشعر والمسرحية والرواية. ودون كارم ـ الاسم المستعار لكارميللوبسيلا ـ هو شاعر مالطة القومي، وتشمل قائمة باقي الشعراء روزار بريفا وكارمينو فاساللو. ومن الكتاب المسرحيين المالطيين

مالطة



هذه الخريطة ليست مرجعًا في الحدود الدولية



فرانسيس إيبجر وديجي روزاتو، ومن الروائيين جوزي كتكوتي وجوزيه أيلول مرسر.

السطح. تغطّي مالطة مساحة كليّة قدرها ٣١٦ كم٢ تغطّي منها جزيرة مالطة مساحة ٢٤٦ كم٢، وتغطّي جوزو ٦٧ كم٢. أما كومينو فتغطي مساحة ثلاثة كيلومترات مربّعة فقط ولكنّها تطوّرت إلى جزيرة سياحية. أما كومينوتو وفيلفلا وسلمونيت فهي جزر صغيرة الحجم.

وتكوّنت جزيرة مالطة أساسًا من الحجر الجيري الذي تكوّن من سلسلة صخور مرجانية قديمة. ويحتوي غربها على هضبة جيرية منخفضة بها سهل في الجنوب. ومعظم الصرف يتدفّق تحت الأرض فلا توجد أنهار على السطح. والخطُّ الساحلي يتسّم بالوعورة خاصة في الشمال حيث توجد عدة رؤوس أرضية وموانئ وخلجان وشواطئ رملية وكهوف صخرية. وتكوّن الصخور الشديدة الانحدار حدود الكثير من الساحل الجنوبي. وتحتوي جوزو على أرض مرتفعة في الشمال وسهول في الجنوب. ويغطي الطين الأرض في جوزو بنسبة أكبر مما يوجد في جزيرة مالطة. ويحتفظ الطين بالرطوبة مما يُعطِي جوزو مظهرًا أخضر أقلّ جفافًا.

مناخ مالطة لطيف، فالشتاء رطب ومعتدل ولا توجد ثلوج عادة. أمّا الصيف فهو حار وجافّ وإن كانت نسمات البحر تَحُدّ من الحرارة. ومتوسط الأمطار السنوية يبلغ إجماليا ٥٠سم. وهي تسقط بشكل رئيسي بين شهري أكتوبر ومارس ويتراوح متوسط الحرارة ما بين ١٢ درجة مئوية في يناير إلى ٢٦ درجة مئوية في يوليو. وقد تصل الرياح الشمالية الغربية إلى حد الأعاصير أحيانًا في الخريف والشتاء.

الاقتصاد. لا تملك البلاد مصادر ثروة معدنية أو طبيعية ماعدا الحجر الجيري والملح. ويعمل معظم السكّان في مجال بناء السفن وترميمها وفي الشركات الصناعية أو في صناعة البناء، والسياحة أيضًا في طريقها لأن تصبح صناعةً مهمة. وفي عام ١٩٨٧م كان نحو ٦٠٪ من السائحين من بريطانيا و٩٪ من ألمانيا.

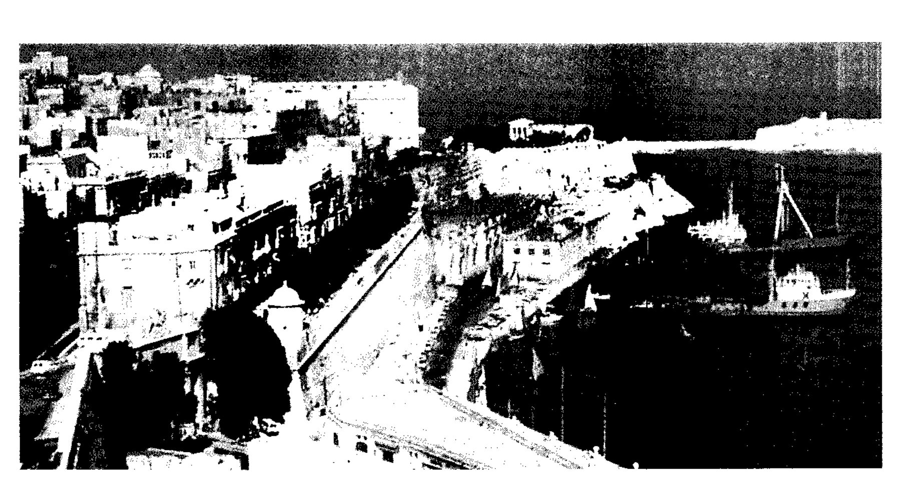
والترسانات البحرية التي كانت ذات يوم بريطانية والتي تم إنشاؤها هيئة عامة في ١٩٦٨م، أصبحت تُستخدم الآن في بناء السفن التجارية والإصلاحات. وأقيمت عدّة صناعات خفيفة أهمّها تصنيع الغذاء وصناعة النسيج والمواد الكيميائية وقطع غيار الآلات الكهربائية.

وتحاول الحكومة أن تجذب استثمارات جديدة مما يؤدّي إلى إيجاد صناعات جديدة خاصّة في مجال التصنيع، وتوفير وظائف جديدة للمالطيين. وتُقدّم الدولة امتيازات كثيرة للمجموعات الأجنبية التي تُقيم صناعات جديدة في مالطة.

ويزرع الفلاحون المالطيون الشعير والحمضيات والعنب والبصل والبطاطس والقمح. ومع ذلك فالمحاصيل قليلةٌ بسبب التُربة الصخرية. وتستورد مالطة معظم غذائها وتستورد كذلك البضائع المصنّعة والمواد الخام ومنها الوقود.

وصناعة صيد السمك صغيرة، وحصيلتها الرئيسية هي أسماك الماكريل والدوراد وسمكة السيف، ومازالت قوارب الصيد التقليدية التي تُسمّى **لوزوسي** تُستخدم حتى الآن.

وتستورد مالطة بضائع أكثر مما تصدّر. وأكثر من نصف تجارتها تتم مع بريطانيا وإيطاليا وألمانيا. ومن إجمالي القوى العاملة التي بلغت ١٢٨,٠٠٠ في عام ١٩٨٧م كان هناك نحو ٥٪ من العاطلين ومن مجموع السكّان العاملين كان هناك ٢,٥٪ يعملون في الزراعة ومصائد الأسماك، و٥,٣٪ في البناء والإنشاءات والمحاجر و٢٤,٦٪ في الصناعة و٣١,٣٪ في الخدمات و٢٢,٨٪ في الحكومة، والقوات المسلحة وهي قوة صغيرة الحجم.



فاليتا عاصمة مالطة يحدها البحر المتوسط. وأصبحت هذه المدينة عاصمة لمالطة منذ عام ١٥٧١م. وهي أيضًا الميناء الرئيسي للبلاد.

وتملك البلاد شبكة طرق جيّدة وخدمات واسعة للحافلات. وتربط العبّارات ما بين مالطة وجوزو. كما أنّ لمالطة ميناء جويًا دوليًا في لوقا كما أنّها تدير خطوط الطيران الخاصّة بها وهي طيران مالطة.

التعليم. في مالطة التعليم إجباري لكل الأطفال من سن السادسة حتى السادسة عشرة. وفي البلاد مدارس حضانة ومدارس ابتدائية في كل مدينة وقرية. كما أن هناك ٤٥ مدرسة ثانوية وفنية و٢٨ مدرسة تجارية تديرها الحكومة، ونحو ٨٠ مدرسة خاصّة تدير معظمها الكنيسة الرومانية الكاثوليكية.

ويتم التعليم باللغتين المالطية والإنجليزية. وتقع جامعة مالطة في مسيدا بالقرب من فاليتا. ويرجع أصلها إلى كلية جيزويت، تأسّست في الجزيرة في عام ١٥٩٢م.

وتملك مالطة أيضًا المعهد الدولي للمحيطات ومؤسسة للدراسات الدولية. وفي عام ١٩٨٨م قام السكرتير العام للأمم المتحدة بافتتاح معهد الأمم المتحدة للشيخوخة في أجنج. كذلك تمّ تأسيس معهد للقانون البحري تحت إرشاد المنظمة البحرية الدولية.

نبذة تاريخية. مالطة منطقة ذات أهمية تاريخية كبرى وكان لها عبر السنين أهمية عسكرية كبيرة وذلك راجعٌ إلى موقعها الإستراتيجي وموانئها الطبيعية.

في أواخر العصر الحجري استقرَ أناسٌ من جزيرة صقليّة في جزيرة مالطة وكان ذلك حوالي عام ٤٠٠٠ ق.م. وقد وُجدَت آثار لهذه الشعوب الأولى في الكهوف الجيرية. ولكن الناس في العصر الحجري كانوا قد بنوا أيضًا المنازل والمعابد مستخدمين الحجر الجيري المحلّي. ويعتقد علماء الآثار أنه ازدهرت على الجزيرة حضارة محفلية (معبدية) مرتبطة بإلاهة الخصوبة. هذا وقد وُجدَت في عدة أماكن آثار معابد من العصر الحجري الحديث من الحجر البدائي بينما وُجد مكان مقدس تحت الأرض (الحديقة السُّفلية) وهي من روائع المعمار القديم. وحلّ الناس أشباه المحاربين في العصر البرونزي محل بناة المعابد وذلك نحو عام ٢,٠٠٠ قبل الميلاد.

واستعمر الفينيقيون مالطة نحو عام ٨٥٠ ق.م. وقاموا ببناء مدينة في وسط مالطة واستخدموا الموانئ المحمية حول الساحل. وقد بَقيَت هذه المعابد والقبور الفينيقية وبعض الآثار الأخرى. وهناك قائم رخامي عليه نقوش ساعد العلماء على فَكِّ رموز اللغة الفينيقية. وبعد الفينيقيين توالى على مالطة القرطاجنيون واليونان والرومان ثم العرب. وفي نحو عام ٦٠ م تحطّمت سفينة القديس بولس بالقرب من مالطة فمكث في الجزيرة لفترة ثلاثة أشهر قام فيها بشرح الإنجيل للسكان المحليّين الذين أصبحوا فيما بعد نصارى،



فكتوريا مدينة زراعية في جزيرة جوزو ثانية كبرى الجزر في مالطة.

كما ترك الأغالبة العرب من شمال إفريقيا، والذين قاموا بفتح الجزيرة في عام ٨٧٠م، أثرًا قويًا على ثقافة ولغة البلاد. ثم حكم مالطة ملوك نورمنديون من صقلية بعد عام ١٠٩١م حين أسّس الكونت روجر النورمندي الحكم النورمندي. وفي عام ١٥٣٠م قام الإمبراطور الروماني تشارلز الخامس الذي ورث المنطقة حين أصبح ملكًا على أسبانيا، بمنح مالطة، باعتبارها ولاية، إلى أتباع القديس يوحنا. وفي العصور الوسطى كانت الولاية تُمنَح هدية ردًا على إسداء خدمات. وكان فُرسان القديس يوحنا يضعون الصليب المالطي شعارًا.

وفي عام ١٥٦٥م فرض الأتراك حصارًا حول مالطة بقوات بحرية وعسكرية ضخمة. ورغم تفوّق الأتراك عددًا إلا أنّ الفرسان صمدوا لعدة شهور ثم هزموهم في النهاية. وقد سُميت مدينة فاليتا على اسم جين ديلا فاليت القائد الفرنسي الذي قاد دفاع الفرسان ضد الأتراك.

وقد حقق أتباع القديس يوحنا الأمان والرخاء للناس. وخلال فترة حكمهم ـ من ١٥٣٠ إلى ١٧٩٨م ـ كان لمالطة اقتصاد حرب كما كان القراصنة يستخدمون الجزر قواعد. كما تمّ تزيين القصور والكنائس التي بُنيت على طراز الباروك بنفائس الفن. وتمّت كذلك تقوية دفاعات مالطة بالتحصينات والقلاع.

وكانت المدن الثلاث كوسبيكوا وسنجليا وفيتوريوزا الواقعة على ميناء فاليتا الكبير مغلقة بوساطة حوائط محصنة.

وفي عام ١٧٩٨م انتزع الفرنسيون تحت قيادة نابليون بونابرت مالطة من فرسان القديس يوحنا. ثم ثار المالطيون ضدّ الحكم الفرنسي وتلقوا معاونة الإنجليز في ذلك. وبمساعدة القوات الإنجليزية تمّ طرد الفرنسيين خارج مالطة في عام ١٨٠٠م. وبمحض إرادته قدّم الشعب المالطي حكم بلاده إلى بريطانيا التي جعلت من مالطة محمية. ولكن بعد معاهدة باريس في ١٨١٤م حين تم عقد السلام مع فرنسا أصبحت مالطة إحدى مستعمرات التاج البريطاني. وقام البريطانيون بتطوير مقر قيادتهم العسكرية في البحر المتوسط في مالطة وأسسوا قاعدة بحرية قوية كما أضافوا تحصينات أكثر.

وخلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م) خدمت مالطة قاعدة بحرية إستراتيجية لقوات الحلفاء.

وفي عام ١٩٢١م منحت بريطانيا مالطة قدراً من الحكم الذاتي وذلك بعد القلاقل والاضطرابات التي حدثت في عام ١٩١٩م. ورغم ذلك كان من شأن الأزمات السياسية في مالطة أن جعلت بريطانيا تسحب السلطة السياسية التي كانت قد منحتها المالطيين. وتم تعليق العمل بدستور مالطة في ١٩٣٠م بسبب النزاع الذي نشب بين الدولة وبين السلطات الرومانية الكاثوليكية. فقد كانت الدولة غير موافقة على تدخُّل الكنيسة في شؤون الدولة. وأعيد إقرار الدستور في ١٩٣٢م. ولكن بعد عام أدّى تعاطف الحكومة المالطية مع الإيطاليين إلى دفع بريطانيا إلى تعليق العمل بالدستور مرة أخرى واستعاد الحاكم سلطته الكاملة في ١٩٣٦م.

وخلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م) كانت مالطة تتحكَّم في الممرات البحرية بين إيطاليا وإفريقيا. وكانت الصخور الطبيعية والخلجان العميقة في المستعمرة تُخفي المرافئ وقواعد الغوّاصات.

وكانت الممرات أسفل الأرض تقوم بدور الملاجئ للحماية من القنابل. كذلك كانت الطائرات الحربية التي اتَّخذت لها قواعد في مالطة تقوم بالدفاع عن قوافل السفن.

وعانت المستعمرة من خسائر فادحة نتيجة القصف بالقنابل. وفي عام ١٩٤٢م قام الملك جورج السادس الإنجليزي بمنح مالطة صليب القديس جورج اعترافًا بشجاعة الشعب المالطي وتحمُّله أثناء الحرب. وفي عام ١٩٥٣م أقامت منظمة حلف شمال الأطلسي مقرَّها العسكري في البحر المتوسط في مالطة. انظر: **حلف شمال الأطلسي**.

ومنح دستور عام ١٩٤٧م المستعمرة زيادة في الحكم الذاتي. وتمكّن حزب العمل المالطي من السيطرة على

حقائق موجزة

العاصمة: فاليتا.
اللغات الرسمية: المالطية والإنجليزية.
المساحة: ٣١٦كم².
السكان: تقديرات عام ١٩٩٦م بلغت ٣٧٠,٠٠٠ نسمة.
الكثافة: ١,١٧١ نسمة في كلّ كم² التوزيع: ٨٩٪ في المناطق الحضرية و١١٪ في المناطق الريفية. تعداد عام ١٩٨٥م بلغ ٣٤٥,٤١٨ نسمة، تقديرات عام ٢٠٠١م (٣٨٣,٠٠٠ نسمة).
المنتجات الرئيسية: **الزراعية**: الشعير والعنب والبصل والبطاطس والقمح. **الصناعة والتشغيل**: المشروبات والغذاء المصنّع وبناء وصيانة السفن والتصليح.
السلام الوطني: إنو مالطي (السّلام المالطي).
العلم: نسخة فضية من صليب جورج، وهي ميدالية بريطانية مُنحَت إلى مالطة لشجاعتها في الحرب العالمية الثانية. ويظهر الصليب على أرضية حمراء وبيضاء.
العملة : العملة المُوحدة لير. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود**.

البرلمان رغم أنّه سرعان ما خسرها نتيجة الشِّقاق بين صفوفه. وفي عام ١٩٥٥م اقترح حزب العمل الذي عاد إلى السلطة الاندماج مع المملكة المتّحدة. وجرى استفتاء في عام ١٩٥٦م صوت فيه معظم المالطيين لصالح الاندماج رغم أن الكثيرين قد قاطعوا ذلك الاستفتاء.

وتمّ إعداد قانون في برلمان المملكة المتّحدة ينصُّ على إقامة حكومة محلية في مالطة ومنحها عضوية ثلاثة أعضاء في مجلس العموم البريطاني. ولم يحدث تقدّم أكثر من ذلك لأنّ المالطيين أرادوا ضمانات بالعمل في الترسانات البحرية.

وقد أدَّى هذا إلى تعليق العمل بالدستور في عام ١٩٥٨م كما أدَّى إلى بداية حركة الاستقلال، وفي ١٩٦٢م تمّ الاتفاق على دستور يَنُصُّ على أنّ المستعمرة قد أصبحت دولة ذات حكم ذاتيّ داخلي تُعرف بدولة مالطة. واحتفظت المملكة المتّحدة بمسؤولية الدِّفاع والشؤون الخارجية.

وفضّلت الجمعية التشريعية الجديدة برئاسة جورجي بورج أوليفيه الاستقلال والسيادة التامّة في مايو ١٩٦٤م. ولكن كان من شأن عدم الاتفاق بين الفصائل السياسية في مالطة أن عطلت الإجراء حتى سبتمبر ١٩٦٤م. فلم تستطع الأحزاب السياسية أن تتفق على أن تكون مالطة جمهورية أو ملكية دستورية. وبعض الفصائل لم تكن تريد حتى الاستقلال. ولكن الحزب الوطني استطاع هزيمة حزب العمل فيما يتعلّق بهذه الإجراءات وأصبحت مالطة في ٢١ سبتمبر ١٩٦٤م ملكية دستورية مستقلة. وأصبح بورج أوليفيه الذي كان رئيسًا للحزب الوطنيّ رئيسًا للوزراء.

وفي عام ١٩٧١م فاز حزب العمل بالأغلبية في البرلمان فأصبح رئيس حزب العمل، دوم منتوف، رئيسًا للوزراء. و قام برلمان مالطة في ١٩٧٤م بتعديل الدستور ليتغيّر شكل الحكومة إلى جمهورية. واحتفظ حزب العمل بأغلبية في البرلمان في انتخابات عام ١٩٧٦م واستمرّ منتوف رئيسًا للوزراء. وكان حزب العمل يفضّل السياسات الاشتراكية وقام بتأييد حركة عدم الانحياز في ذلك الوقت. انظر: **العالم الثالث**.

وفي ٣١ مارس ١٩٧٩م انتهى الاتفاق العسكري بين المملكة المتحدة ومالطة فسحبت المملكة المتحدة قواتها ولم تعد مالطة قاعدة عسكرية.

وحدثت أزمة دستورية في ١٩٨١م عندما فشل حزب العمل في الحصول على أغلبية الأصوات وتبع ذلك فترة توتّر رشّح منتوف خلالها ميفسود بونيتشي لأن يكون خليفة له. واستقال منتوف من رئاسة الوزراء في ١٩٨٤م. وقد أجريت تغييرات دستورية في ١٩٨٧م حين اتفق الحزب الوطني وحزب العمل على أن تكون مالطة محايدة وغير منحازة. كما اتفق الحزبان على مبدأ أنّ أيّ حزب يحصل على ٥٠٪ أو أكثر من أصوات الشعب عليه أن يحصل على أغلبية المقاعد في البرلمان.

وفي الانتخابات العامّة التي أعقبت هذه التغييرات حصل الحزب الوطني على ٥٠,٩١٪ من الأصوات رغم أنه حصل في البرلمان على مقاعد أقل من حزب العمل. وطبقًا للدستور الجديد تم منح الحزب الوطني مقاعد إضافية لإعطائه الأغلبية. وأصبح إدوارد فنش أدامي رئيسًا للوزراء. وفي عام ١٩٩٣م، أجريت أول انتخابات للمجالس المحلية، وفاز الحزب الوطني بأغلب الأصوات.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بورج، أوليفيه جورجي	فنش أدامي، إدي
سكيورتينو، أنطونيو	منتوف، دوم
فاليتا	

المؤلف الموسيقي الشخص الذي يقوم بتأليف القطعة أو القطع الموسيقية، ويتعين عليه ترتيب عناصر الموسيقى في نسق له دلالة. وتلك العناصر تشمل: التناغم واللحن والإيقاع والنغمة والجرْس الموسيقي. ومُصطلح **مؤلّف موسيقي** يشير عموما إلى الأشخاص الذين يكتبون الموسيقى الكلاسيكية. أما مؤلف الموسيقى الشعبية فيسمى **عادةً الملحّن**.

وقد اختلف مفهوم المؤلف الموسيقي اختلافًا كبيرًا عبر أزمنة تاريخية مختلفة. وترجع بدايات معرفتنا بحياة مؤلفي الموسيقى إلى القرن الرابع عشر (أواخر العصور الوسطى). خلال ذلك الوقت، كان معظم مؤلفي الموسيقى يعملون من أجل الكنيسة أو من أجل النبيل أو النصير الملكي. وغالبًا ما كان هؤلاء يعملون في وظائف أخرى، شعراء أو سكرتيرين. وكثير من الموسيقى التي كتبها المؤلفون الموسيقيون في أواخر العصور الوسطى وأوائل عصر النهضة (القرن الخامس عشر الميلادي) يُمكن أن تؤديها الأصوات أو الآلات الموسيقية تبادلياً.

وكتب بعض المؤلفين فيما بعد **موسيقى الحجرة**، وهي ألحان مجموعة صغيرة من الآلات الموسيقية. وكانت هذه الألحان تُؤَدى بوجه خاص لأنصار المؤلفين الموسيقيين ولضيوفهم.

وأصبحت الحفلات العامة والأوبرا شائعة في الفترة - التي اتسم فيها الفنانون بالإفراط الزخرفي - التي استمرت من عام ١٦٠٠م تقريبًا إلى عام ١٧٥٠م. في خلال تلك الفترة، بدأ المؤلفون الموسيقيون في الكتابة لمجموعات كبيرة من العازفين. وكان كثير منهم يعزفون ألحانهم بأنفسهم. فعلى سبيل المثال، كان المؤلف الموسيقي الألماني **يوهان سبستيان باخ** يعزف مقطوعاته الموسيقية الخاصة بالأرغن. وكان يؤلف ألحانًا جديدة بصفة منتظمة. وفي أواخر القرن الثامن عشر وطوال القرن التاسع عشر، ازدادت شعبية الحفلات الموسيقية العامة، وأصبح قادة الفرق **والعازفون المتميزون** ذوي المهارة العالية في غاية الأهمية لتقديم الموسيقى للجماهير الغفيرة. ونتيجة لذلك، تغير دور مؤلفي الموسيقى، وأصبحوا يزودون آخرين بالموسيقى من أجل عزفها في حفلة موسيقية.

وخلال القرن العشرين غَيَّر التطوّر في الموسيقى الإلكترونية العلاقة بين كثير من مؤلفي الموسيقى وبين أداء موسيقاهم. يستعمل مؤلفو الموسيقى الإلكترونية أجهزة إلكترونية لإصدار أصوات موسيقية. ويقومون بجمع الأصوات على شريط مغنطيسي لتأليف مقطوعة موسيقية. ثم يدار الشريط خلال واحد أو أكثر من مكبرات الصوت. وتخلصت الموسيقى الإلكترونية من قائد الفرقة الموسيقية والموسيقيين وأعطت السيطرة الكاملة في الأداء للمؤلف الموسيقي. كتب مؤلفو الموسيقى الجدد موسيقى **التداعيات الحرة** التي تقدم فقط مخططًا للمقطوعة الموسيقية، ويسمح للعازفين بحرية كبيرة لإبراز معنى القطعة الموسيقية بالطريقة التي يريدونها. انظر: **الموسيقى الكلاسيكية**.

انظر أيضًا: **الموسيقى الإلكترونية؛ الموسيقى؛ الموسيقى الارتجالية**.

مالفرن هيلز منطقة ذات حكم إقليمي، تقع في مقاطعتي ووستر هيرفورد في إنجلترا على مرتفعات مالفرن. يبلغ عدد سكانها ٨٧,٠٠٠ نسمة. ويشتمل النشاط

الزراعي في هذه المرتفعات على زراعة نبات الجنجل، والفواكه. مالفرن هي المركز الإداري للإقليم، وتعدّ ووسترشاير بيكون (٤١٥مترًا) وهيرفوردشاير بيكون (٣٤٠ مترًا) أعلى نقطتين في هذه المرتفعات.

انظر أيضًا: **هيرفورد؛ ووستر.**

مالفيرن، فايكاونت (١٨٨٣-١٩٧١م). اسمه الأصلي جول فري هوجنز. كان رمزًا قياديًا في سياسة روديسيا. في سنة ١٩٢٣م أصبح عضوًا في برلمان جنوب روديسيا، وفي سنة ١٩٣٣م صار رئيسًا للوزراء، ثم رئيسًا لوزراء الاتحاد الفيدرالي لروديسيا ونيازالاند سنة ١٩٥٣م واستمر يشغل هذا المنصب حتى استقال سنة ١٩٥٦م.

وُلد هوجنز في بكسلي في مقاطعة كنت البريطانية وهاجر إلى جنوب روديسيا (زمبابوي حاليًا) عام ١٩١١م.

مالك (٩٣ - ١٧٩هـ، ٧١٢ - ٧٩٥م). مالك بن أنس ابن مالك بن عامر الأصبحي المدني، إمام دار الهجرة وأحد الأئمة الأعلام ومؤسس المذهب المالكي. عربي الأصل، من التابعين.

ولد مالك بن أنس بالمدينة المنورة وعاش كل حياته بها في مهبط الوحي ومقر التشريع وموطن جمهرة الصحابة ومحط رحال العلماء والفقهاء. ولم يرحل من المدينة إلا إلى مكة حاجًا. مات في المدينة ودفن بالبقيع.

تلقى مالك علومه على علماء المدينة وأخذ القراءة عن نافع وأخذ الحديث عن ابن شهاب الزهري، وشيخه في الفقه ربيعة بن عبدالرحمن ـ المعروف بربيعة الرأي ـ وظل يأخذ وينهل من العلم حتى سن السابعة عشرة، وقام بالتدريس بعد أن شهد له شيوخه بالحديث والفقه. وقد قال مالك: ما جلست للفتوى حتى شهد لي سبعون شيخًا أني أهل لذلك.

ويعتبر مالك إمام أهل الحجاز في عصره وإليه ينتهي فقه المدينة، وقد أجمع العلماء على أمانته ودينه وورعه، قال الشافعي: مالك حجة الله على خلقه. وقال عبدالرحمن بن مهدي: ما رأيت أحدًا أتم عقلاً ولا أشد تقوى من مالك. شهد له جميع الأئمة بالفضل حتى قالوا: لا يفتَى ومالك في المدينة. وقد قصده العلماء وطلاب العلم من كل قطر ليأخذوا عنه؛ لذا انتشر مذهبه في كثير من الأقطار على أيدي تلاميذه الذين أخذوا عنه. وللإمام مالك كتاب **الموطأ** ظل يحرره أربعين عامًا جمع فيه عشرة آلاف حديث. ويعد كتاب الموطأ من أكبر آثار مالك التي نقلت عنه. صنّفت الأحاديث فيه على الموضوعات الفقهية. روى الموطأ عن مالك كثير من العلماء وطبع بروايتين إحداهما رواية محمد بن الحسن الشيباني من أصحاب أبي حنيفة، والثانية رواية يحيى بن يحيى الليثي الأندلسي.

وبجانب الموطأ فللإمام مالك **المدونة** وقد صنفها سحنون التنوخي وراجعها علي بن القاسم. واحتوت على جميع آراء مالك المخرجة على أصوله، وكذا آراء أصحابه. وهي من أهم الكتب التي حفظت مذهب الإمام مالك.

وقد تعرض مالك لبعض المحن نتيجة بعض الفتاوى التي تغضب الحكام، حيث أفتى بعدم لزوم طلاق المكره، وكانوا يكرهون الناس على الحلف بالطلاق عند البيعة، فرأى الخليفة والحكام أن الفتوى تنقض البيعة التي يبايعها من حلف بالطلاق. وبسبب ذلك ضرب بالسياط وانفكت ذراعه بسبب الضرب الذي أوقعه عليه جعفر بن سليمان والي المدينة.

وقد بنى مالك مذهبه على أصول هي: ١- كتاب الله. ٢-سنة رسوله ﷺ. ٣-الإجماع. ٤-القياس أو عمل أهل المدينة، إذا ما رأى المصلحة في أحدهما قدمه على الآخر، ثم خبر الواحد إذا لم يخالف عمل أهل المدينة، ثم المصالح المرسلة والعرف والاستصحاب وسد الذرائع.

ويعتبر مالك صاحب مذهب فردي مستقل جاء نتيجة اجتهاده هو بنفسه وليس لأصحابه إلا القليل من الأحكام التي استنبطوها بناء على أصول إمامهم، وكان لمالك تلاميذ كثيرون منهم عليّ بن القاسم وسحنون وأسد بن الفرات.

وقد ذاع صيت مذهب مالك في جميع الأقطار، فرحل الناس إليه من كل مكان وظل يعلم ويفتي قرابة سبعين عامًا؛ فكثر تلاميذه في الحجاز واليمن وخراسان والشام ومصر والمغرب والأندلس.

وبسبب هذا فقد انتشر هذا المذهب في مصر والمغرب الأقصى والجزائر وتونس وطرابلس، وهو الغالب في السودان وبعض دول إفريقيا والأندلس والبصرة والكويت وقطر والبحرين، وقل شيوعه في بغداد بالعراق والأحساء من المملكة العربية السعودية.

مالك، آدم (١٩١٧-١٩٨٤م). آدم مالك رجل دولة من إندونيسيا، تقلّد منصب الأمين العام للأمم المتحدة بين عامي ١٩٧١م و١٩٧٢م ووزيرًا لخارجية إندونيسيا خلال الفترة من عام ١٩٦٦ إلى عام ١٩٧٧م، ثم عين نائبًا لرئيس الدولة في الفترة من عام ١٩٧٨م وحتى عام ١٩٨٣م.

وُلد آدم مالك في سومطرة، وعمل في الصحافة حيث أسهم في تأسيس وكالة الأنباء الإندونيسية **إنْتَارا** سنة ١٩٣٧م. ونظرًا لنشاطه السياسي في سني شبابه اعتقله

الهولنديون. غير أن ذلك لم يثنه عن الاستمرار في النشاط السياسي حتى قيام الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩م - ١٩٤٥م) حيث اعتقله الهولنديون مرة ثانية في جاوه، وأطلقت القوات اليابانية سراحه في هذه المرة عند وصولها إلى إندونيسيا سنة ١٩٤٢م. وعند تقهقر اليابانيين عام ١٩٤٥م كان آدم مالك قد أصبح رجلاً وطنيًا يناضل من أجل استقلال إندونيسيا وعضواً قياديًا في حزب مُورابا. وتم انتخابه عام ١٩٥٦م عضواً في البرلمان، وفي عام ١٩٥٩م عُيِّن سفيرًا لبلاده لدى الاتحاد السوفييتي (السابق). وكان من المفاوضين الأساسيين في الخلاف الذي نشب بين إندونيسيا وهولندا حول إيريان جَايا (غينيا الجديدة الغربية) عام ١٩٦٢م.

كما عمل أيضًا وزيرًا للتجارة خلال الفترة ما بين عامي ١٩٦٣م و١٩٦٦م.

مالك بن نبي (١٣٢٣ - ١٣٩٣هـ، ١٩٠٥ - ١٩٧٣م). مفكر جزائري معروف. وأحد المفكرين الإسلاميين الذين قدَّموا رؤاهم لنهضة بلادهم على هَدْي القرآن الكريم للخروج من مأزق التخلف والتبعية. فاهتم **بالوقت** باعتباره ممراً يدخل المجتمع من خلاله التاريخ أو يخرج منه، و **بالفعالية** على أنها فهم جوهر الإنسان، و**بالتاريخ** وعلاقتهما الواحد بالآخر، و**بالحضارة** على أنها جملة العوامل المعنوية والمادية التي تتيح لمجتمع أن يوفر لكل فرد من أعضائه الضمانات الاجتماعية اللازمة لتقدمه.

وُلد مالك بن نبي بعاصمة الشرق الجزائري قسنطينة عام ١٩٠٥م من أب موظف بسيط. انتقلت به عائلته إلى تبسَّة، حيث ارتاد المدرسة القرآنية لمدة أربع سنوات بالتوازي مع المدرسة الفرنسية. ولكن مع بداية الحرب العالمية الأولى سنة ١٩١٤م، انتقل ثانية إلى قسنطينة. ومنها إلى تبسّة حيث التحق بالمدرسة الإعدادية.

وكان متفوقًا على أقرانه، فأعطي منحة لمواصلة الدراسة بقسنطينة، وهناك زاوج بين تأثير الثقافتين العربية والفرنسية على الرغم من صغر سنه. سافر عام ١٩٢٥م إلى مرسيليا وليون وباريس بحثًا عن عمل و لكن دون جدوى، فعاد إلى الجزائر حيث عمل في تبسة مساعد كاتب في المحكمة. وأتاح له عمله هذا الاحتكاك بمختلف الشرائح الاجتماعية أيام الاستعمار مما ساعده على تفسير ظواهر مختلفة فيما بعد. وفي عام ١٩٢٨م تعرّف مالك بن نبي على الشيخ عبدالحميد بن باديس، وعرف قيمته التربوية والإصلاحية. ثم سافر مرة ثانية إلى فرنسا عام ١٩٣٠م، حيث حاول الدخول إلى معهد الدراسات الشرقية ولكنه لم ينجح في الدخول لأنه جزائري، وسُمح له بدخول مدرسة اللاسلكي وتخرج فيها مهندسًا كهربائيًا سنة ١٩٣١م، وتزوج حينذاك فرنسية أسلمت واتخذت خديجة اسمًا لها. ولم تنجب له فتزوج ثانية بعد وصوله إلى مصر سنة ١٩٥٦م، وخلال غربته لم ينشغل عن السياسة وشؤون البلاد حيث كان يتابع عن كثب حركات الإصلاح داخل الوطن وخارجه.

بقي في باريس من سنة ١٩٣٩م إلى ١٩٥٦م، ثم عاد إلى القاهرة للمشاركة في الثورة الجزائرية من هناك. ولم يغادر مصر إلا بعد استقلال الجزائر حيث أصبح سنة ١٩٦٣م مديراً للتعليم العالي حتى ١٩٦٧م، ثم استقال وانقطع للعمل الفكري وتنظيم ندوات كان يحضرها الطلبة من مختلف المشارب. وظل مالك بن نبي ينير الطريق أمام العالم الإسلامي بفكره إلى أن توفي.

أما آثاره الفكرية، فيمكن القول إنه لم يكفّ عن العطاء منذ سنة ١٩٤٦م حيث ألّف أول كتاب له وهو **الظاهرة القرآنية**، هذا الكتاب الذي كان سبب إسلام الكثير من الغربيين. وتلاه برواية **لبيك** (١٩٤٧م)، وهي رواية فلسفية، ثم **شروط النهضة** (١٩٤٨م)؛ **وجهة العالم الإسلامي**. وفي عام ١٩٥٤م أصدر بمناسبة انعقاد مؤتمر باندونغ **الفكرة الأفروآسيوية** (١٩٥٦م) و**مشكلة الثقافة** (١٩٥٩م) **والصراع الفكري في البلاد المستعمرة** (١٩٦٠م) وهو أول كتاب كتبه مالك بالعربية مباشرة بخلاف معظم كتبه التي ألفها بالفرنسية، وترجمها إلى العربية المفكر الإسلامي المصري الدكتور عبدالصبور شاهين، حيث تعتبر هذه الترجمات الجسر الأول الذي نقل مالك بن نبي إلى عقول قرّاء العربية. وفي عام ١٩٦٠م كتب أيضًا كتابه **فكرة كومنولث إسلامي**؛ **ميلاد مجتمع** (١٩٦٢م)؛ **إنتاج المستشرقين وأثره في الفكر الإسلامي** (١٩٦٩م)؛ **مشكلة الأفكار في العالم الإسلامي**؛ **مذكرات شاهد القرن** (١٩٧٠م)؛ **المسلم في عالم الاقتصاد** (١٩٧٢م). ونشر له بعد وفاته **دور المسلم ورسالته في القرن العشرين** (١٩٧٧م)؛ **بين الرشاد والتيه** (١٩٧٨م).

ولمالك بن نبي آثار فكرية لم تطبع وهي في صورة مخطوطات مثل: **خطاب مفتوح لخروتشوف وأيزنهاور**؛ **دولة مجتمع إسلامي**؛ **مذكرات شاهد القرن** (القسم الثالث)؛ **العلاقات الاجتماعية وأثر الدين فيها**؛ **المشكلة اليهودية**؛ **اليهودية أم النصرانية**؛ **دراسة حول النصرانية**؛ **مجالس دمشق** (مجموعة محاضرات باللغة العربية)؛ **مجالس تفكير** (محاضرات كان يلقيها في منزله في الجزائر).

ابن مالك، جمال الدين

ابن مالك، جمال الدين (٦٠٠ - ٦٧٢ هـ، ١٢٠٣ - ١٢٧٤م). محمد بن عبدالله بن مالك، الطائي الجياني. صاحب ألفية ابن مالك المشهورة في النحو العربي. إمام النحاة واللغويين في عصره. وُلد في جيان بالأندلس سنة ٦٠٠هـ، وأخذ العربية من غير عالم في موطنه، واستمع إلى أبي عليّ الشلوبين. ورحل إلى المشرق واستقر بحلب. ولقي ابن الحاجب وأخذ عنه. وفي حلب تتلمذ لابن يعيش وتصدر بها مدة للإقراء. وتركها واستوطن دمشق وتولى بها مشيخة المدرسة العادلية.

كان إمامًا في النحو واللغة وأشعار العرب والقراءات ورواية الحديث. وهذا مما جعله يكثر من الاستشهاد بالقرآن في مصنفاته. وإن لم يجد شاهداً يعدل إلى الحديث ويستشهد به، وكذلك يُعَدُّ أول من استكثر من الاستشهاد بالحديث النبوي في النحو العربي. وكان السهيلي وابن خروف يستشهدان بالحديث قبله، وتوسع ابن مالك بعدهما في الاستشهاد به. وقد كان يسهل عنده نظم الشعر وهذا ماجعله يخلف منظومات مختلفة في النحو والصرف منها **ألفيته** المشهورة التي تقع في ألف بيت، و**الكافية الشافية** في ثلاثة آلاف بيت. ومنها **المؤصّل في نظم المفصّل** للزمخشري، و**تحفة المودود في المقصور والمدود**.

ولابن مالك اختيارات كثيرة من مذاهب البصريين والكوفيين والبغداديين وسابقيه من الأندلسيين وآراء اجتهادية ينفرد بها. وله وراء هذه الاختيارات من مذاهب النحاة السابقين آراء كثيرة ينفرد بها. وهو دائمًا على هذا النحو يذكر الشاذ ولايقيس عليه كما يصنع الكوفيون، ولايعمد إلى تأويله، كما يصنع البصريون كثيرًا. وكان رائده دائماً السماع، فهو لايدلي بحكم دون سماع يسنده. وكان عقله دقيقًا لم يستغله في تمثل آراء السالفين من النحاة واستنباط الآراء الجديدة فحسب، بل استغله أيضا في تحرير مباحث النحو وأبوابه ومصطلحاته، وتذليل مشاكله وصعابه .

توفي ابن مالك في دمشق، وخلف مصنفات كثيرة في العربية منها: **شرح الكافية؛ التسهيل وشرحه؛ شرح الجزولية؛ إعراب مشكل صحيح البخاري؛ عمدة الحافظ وعدّة اللافظ وشرحه؛ إيجاز التعريف في علم التصريف؛ المقدمة الأسدية** التي صنفها لابنه تقي الدين الأسد؛ **الفوائد في النحو**. وقد بلغت مصنفاته نحو ثلاثين مصنفًا بين منظوم ومنثور.

مالكوم إكس

مالكوم إكس (١٩٢٥ - ١٩٦٥م). أمريكي أسود مسلم، كان زعيم حركة تسعى لتوحيد السود في أنحاء العالم. اغتيل في مدينة نيويورك. فسَّر أتباعه موته بأنه تضحية من أجل **الثورة السوداء**، وسرعان ما أصبح بطلاً لتلك الحركة.



مالكوم إكس

في عام ١٩٤٦م، حُكم على مالكوم إكس بالسجن في ولاية ماساشوسيتس بالولايات المتحدة الأمريكية بتهمة السطو. وأثناء وجوده بالسجن تبنى معتقدات المسلمين السود، وهم أعضاء حركة دينية كانت تؤمن في ذلك الوقت بانفصال الأعراق. وبعد إطلاق سراحه في عام ١٩٥٢م، أصبح مالكوم إكس متحدثًا رسميًا باسم المسلمين السود.

وفي عام ١٩٦٤م، وعقب اختلافه مع زعيم المسلمين السود، أليجا محمد، كوّن مالكوم إكس جماعة منافسة، هي منظمة وحدة الأمريكيين من أصل إفريقي. وقد قتل مالكوم إكس قبل أن تترسخ هذه المنظمة. وقد حُكم على ثلاثة رجال ـ اثنين منهم من المسلمين السود ـ بالسجن مدى الحياة في قضية اغتيال مالكوم.

ولد مالكوم إكس في أوماها بولاية نبراسكا بالولايات المتحدة الأمريكية، وكان اسمه عند مولده مالكوم الصغير.

انظر أيضًا: **المسلمون السود**.

المالكي، الأبي

المالكي، الأبي. انظر: **الأبي المالكي**.

مَالْمُو

مَالْمُو الثالثة بين كبريات مدن السويد، تقع في أقصى جنوبي السويد، على بعد ٢٦كم من كوبنهاجن (الدنمارك). يبلغ عدد سكانها ٢٢٩,١٠٧ نسمة، عدد سكان المدينة وضواحيها ٤٥٥,٠١٧ نسمة. تقوم مالمو بتصدير الأطعمة والمنتجات الأخرى إلى الموانئ الأوروبية. ويوجد بها مطار حديث، ودار للبلدية يرجع تاريخها إلى عام ١٥٤٦م.

مَالْمُوت ألاسكا

مَالْمُوت ألاسكا كلب يستخدم في جَرّ مزلجة الجليد، ويتميز بقوة البنية والفرو الغزير وموطنه الأصلي ألاسكا. طورت مجموعة من الإسكيمو تعرف بالمالمتيوس هذه السلالة. يبلغ ارتفاع كلب المالموت الضخم ٧٠سم، أما وزنه فيبلغ حوالي ٥٠ كجم. يتميز جلده باللون الرمادي أو الأسود أو الأبيض مع وجود علامات داكنة على الرأس. عندما يتحرك مالموت ألاسكا يرفع ذيله فوق ظهره، وعندما يخلد للنوم يتكور جسمه، بحيث يغطي ذيله أنفه.

مـالنكوف، جـيـورجي مكسـمـيليـانوفـتش (١٩٠٢-١٩٨٨م). أصبـح رئيسًـا لوزراء الاتحاد السـوفييـتي (السابق) بعـد وفاة جوزيـف ستالين في مـارس ١٩٥٣م. وقد أجبره نيكيتا خروتشوف على الاستقالة من رئاسة الوزراء في فـبراير ١٩٥٥م. وأصبـح مـالنكوف نـائبًا لـرئيس الوزراء نيكولاي بولجانين. وفي يونيو ١٩٥٧م حاول مالنكوف إزاحة خـروتشوف مـن منصب السكرتيـر الأول للحزب الـشيـوعي السوفييـتي وقد فـشل في ذلك، وتم إرساله إلى كـازاختـسان ليدير محطة للطاقة. ثم طُرد من الحزب في عام ١٩٦٤م.

ولد مـالنكوف في أورنبرج. وأصبح سكرتيـرًا خاصًـا لسـتـالين في عـام ١٩٢٥م. ثم أصبح عـضـوًا فـي اللجنة التنفيـذية للحزب الشيوعي في عـام ١٩٤٦م، ثم السكرتير الثاني للجنة التنفيذية الدائمة للحزب في عام ١٩٥٢م.

المالنكيون. انظر: **الماندينجو.**

مالي من الأقطار الكبرى بغربي إفريقيا. وتغطي الصحراء الكبـرى الـنصف الـشـمـالـي منهـا في حين تمـتـد غطاءات الحـشـائش في بقـيـة القطر. وتبـلغ مـسـاحـة مـالي ١,٢٤٠,١٩٢كم٢.

ومـالي قطر فـقيـر يعـتمـد على الزراعـة. ويقطنه نحـو ١١,١٢٤,٠٠٠ نسمة. وتتعـرض مالي أحيانًا لسنوات من الجفـاف تؤدي إلى موت الناس والحيـوانات بأعداد كبـيرة.

ومـعظم السكان في مـالي من الأفـارقـة الأصلـيين الذين يعيـشون في قرى ريفيـة صغيرة ويعـملون بالزراعة من أجل الاكـتـفـاء الـذاتي. وهناك بـعض السكان في المناطق الصـحـراوية يعـتـمـدون على رعي الماشـيـة. وتمتلك مـالي ثروات مائيـة ومعدنيـة متنوعة، ولـكنها غيـر مستـغلة تمامًا. ويشكل التعدين والـصناعة جزءًا ضئيـلاً من مصادر الدخل القومي.

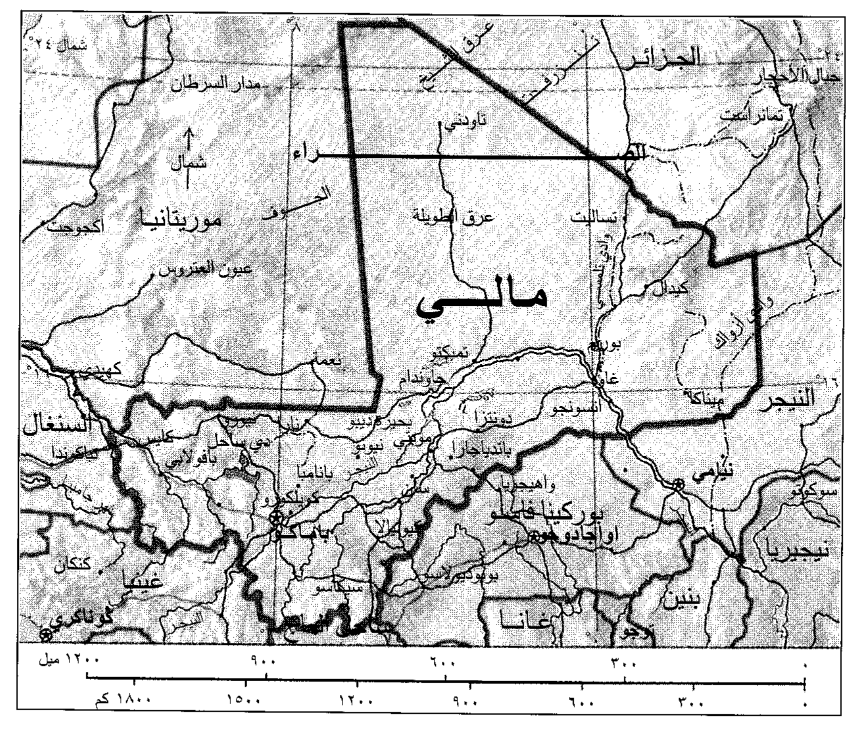
وفي الفـتـرة مـا بين القرن الرابع وحـتى القرن الـسـادس عـشـر الميـلادي ازدهرت في أرض مـالي الحـاليـة عـدة إمبراطوريات إفـريقـيـة ذات سلطة قوية وهـي: غانا ومـالي الإسلاميـة وصنغي. وقد حكمت فرنسا مـالي ما بين عامي ١٨٩٥م و١٩٥٩م. حتى نالـت مـالي اسـتـقـلالـهـا عـام ١٩٦٠م. وصار اسمها جمهورية مالي، وعاصمتها باماكو وهي أكبر المدن فيها.

نظام الحكم. الرئيس المالي أرفع مسؤول في الحكومة ينتخبه الشـعب لفترة خـمس سنوات. ولا يجوز انـتـخاب الرئيس لأكثر من ولايتين. يقوم الرئيس بتعيين رئيس الوزراء وأعضاء وزارته الذين يضطلعون بالأعباء اليومية للحكومة. وتسمى الهيئة التشريعية بمالي المجلس الوطني الذي يتكون من ١٢٩ عضوًا ينتخبهم الشعب.

قسمت مـالي إلى ثمانية أقاليم من أجل تـسهيل الحكم المحلي، بجانب مقاطعة بامـاكو. وتقوم الحكومة الوطنية في مالي بتعيين معظم الحكام المحليين في الأقاليم.

مـالـــــي





متنزه وطني
حدود دولية
طريق
سكك حديدية
أنهار
مجار مائية
عاصمة وطنية
مدن أخرى
الارتفاع فوق مستوى سطح البحر

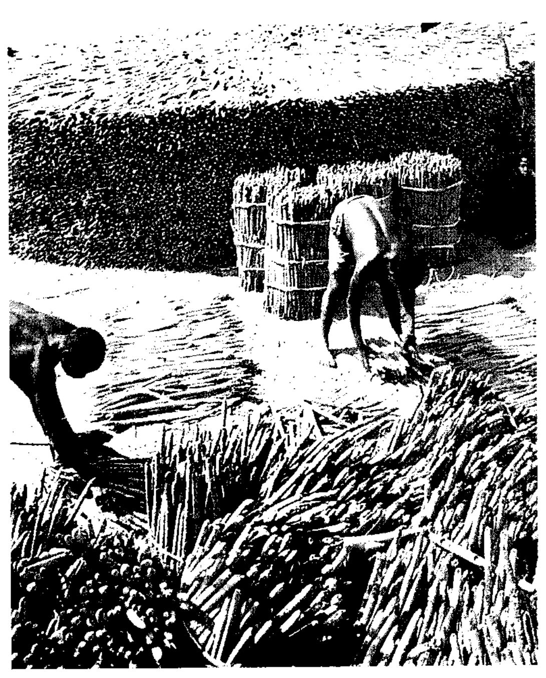
هذه الخريطة ليست مرجعًا في الحدود الدولية

وتعتبر المحكمة العليا أعلى سلطة قضائية في مالي، بجانب المحكمة الدستورية والعديد من المحاكم الصغرى.

السكان. مُعظم السكان في مالي من الأفارقة الأصليين ويكوّن الفولاني وأقاربهم التكرور أكبر مجموعة سكانية في مالي. وينحدر أصل الفولاني من الأفارقة والبيض. أما المجموعة الثانية من حيث الحجم فهم الماندينجو. وينقسمون إلى ثلاث مجموعات ثانوية هي: البمبارا والمالنكيون والسوننكي. كذلك تضم المجموعات السكانية الكبرى في مالي الدوجُن والصنغي والفلتايك. وتشكل العناصر البيضاء ٥٪ من مجموع السكان وهم من العرب والأوروبيين والفرنسيين، خاصة المغاربة، والطوارق.

يتحدث الفولاني والتكرور اللغة الفولانية بينما يتحدث بقية معظم السكان لغة البمبارا، بجانب لغات محلية أخرى. ويتحدث العرب اللغة العربية، ولكن الطوارق يتحدثون لغة بربرية قديمة. أما اللغة الفرنسية فهي لغة التخاطب عند الأوروبيين وفي دواوين الدولة وفي المدارس.

الإسلام الدين الرئيسي في مالي إذ إن ٦٥٪ من السكان مسلمون. أما جماعات البمبارا والمالنكيين والفتايك فهم يمارسون الديانات الإفريقية التقليدية. كذلك هناك نحو ٥٪ من السكان يعتنقون النصرانية.



مزارعون في مالي بعد الحصاد يجمعون ويحزمون قصب الدخن ليجف تحت الشمس. ويعتبر الدخن من أهم المحاصيل الغذائية في هذا القطر الواسع في غربي إفريقيا.

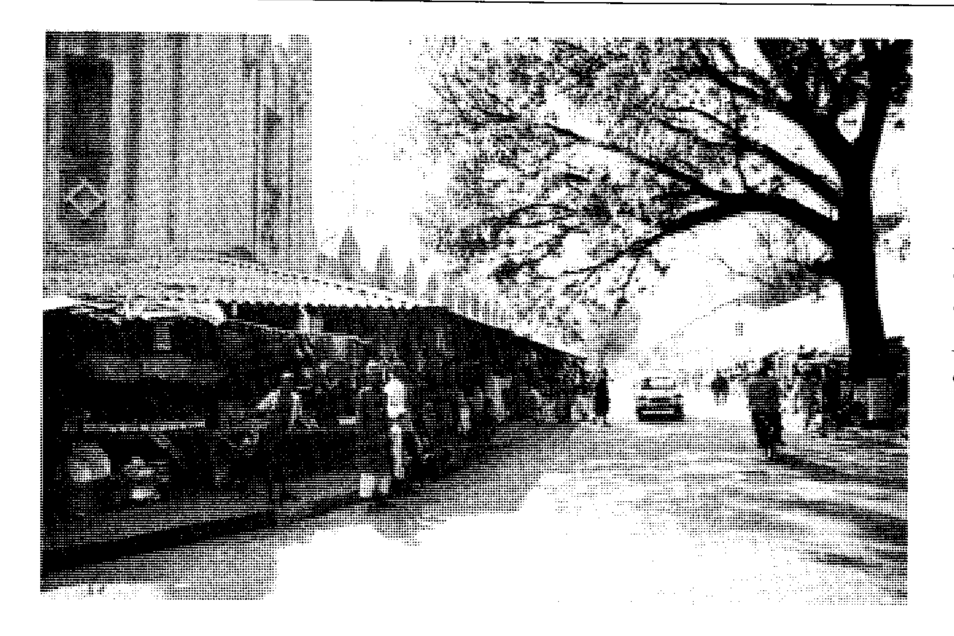
يعيش ٧٣٪ من سكان مالي في مناطق ريفية، في حين يسكن المدن ٢٧٪ من السكان فقط. ونجد معظم السكان الأصليين يقطنون في قرى صغيرة في الجزء الجنوبي من البلاد، ويعتمدون في معاشهم على الزراعة كما يعملون في المزارع الريفية بالأجر. ويكفي الفرد منهم زراعة ما يحتاجه لغذاء أسرته. وبالنسبة لمحاصيلهم الغذائية فهي المنيهوت والذرة الشامية والدخن والأرز والذرة الرفيعة واليام. ولكن معظم المزارعين في مالي لا يستطيعون شراء الآلات الزراعية الحديثة، لذلك يعتمدون في زراعتهم على الأدوات والأساليب اليدوية. وهم يسكنون في منازل صغيرة تُبنى من الطين وأغصان الأشجار. ويعمل معظم الفولانيين بالزراعة ويسكنون في أكواخ كالقباب سقوفها من القش والحصير. ولكن هناك مجموعات منهم يعملون بالرعي في مناطق السهول شبه الصحراوية وفي أقاليم الحشائش الجنوبية. ويسكن الرعاة في خيام تصنع من وبر الإبل. ويتكوّن غذاؤهم الرئيسي من البلح والدخن. وهم يرحلون في مجموعات يتقدمهم المرابطون. وهؤلاء الرعاة يعشقون الحرية ويدينون بولائهم للمرابطين أكثر من الدولة.

أما الأوروبيون فمعظمهم فرنسيون من سلالة المستعمرين الأوائل. ويتركز وجودهم في باماكو والمدن، وهم يسكنون في منازل من الطراز الحديث. وتعد باماكو أكبر مدن مالي إذ يبلغ عدد سكانها حوالي ٤٠٠,٠٠٠ نسمة انظر: **باماكو**. ويزاول كثير من الفرنسيين الأعمال التجارية كما يعمل بعضهم في دواوين الحكومة وفي البنوك والمحلات التجارية والمكاتب.

تؤدي المرأة دورًا مهمًا في الإنتاج الزراعي في مالي؛ حيث تساعد في بذر الحبوب وفي الحصاد بجانب رعي الماشية. وقد أعدت الحكومة برامج حديثة لتدريب النساء العاملات، ولكنَّ قليلاً منهن اللائي يستفدن من هذه البرامج نظرًا للأعباء الكثيرة ومسؤولية الأسرة التي تشغل معظم أوقات المرأة.

تواجه مالي، باعتبارها دولة نامية، العديد من المشكلات الاجتماعية، إذ نجد أن معظم السكان فيها أميّون، ونحو ٩٠٪ من كبار السن لا يعرفون القراءة والكتابة، في حين أن ٢٧٪ فقط من الأطفال يلتحقون بالمدارس. وهناك العديد من المدارس الثانوية في مالي، ولكن كثيراً من الطلاب يفضّلون الحصول على درجات التعليم العالي من أقطار خارجية مثل فرنسا والسنغال.

ومن مشكلات مالي أيضًا تَدنّي المستوى الصحي في البلاد حيث يقل متوسط العمر المتوقع فيها عن ٥٠ سنة. ويموت فيها نحو نصف الأطفال حديثي الولادة، كما تنتشر



سوق الشارع يمتد على طول الرصيف في باماكو عاصمة مالي وكبرى مدنها. ومثل هذه الأسواق تعد مراكز اجتماعية بجانب تبادل السلع التجارية وغيرها.

فيها الملاريا التي تتسبب في أكبر نسبة للوفيات بين الأطفال. ويوجد بضع مئات من الأطباء لخدمة السكان في مالي.

السطح والمناخ. تنقسم مالي إلى ثلاثة أقاليم طبيعية. الصحاري القاحلة في الشمال، والسهول شبه الصحراوية في الوسط، وأراضي الحشائش المنبسطة في الجنوب. وتوجد مرتفعات جبلية قليلة في مالي، تصل أعلى قمة إلى نحو ١,١٥٥ م فوق مستوى سطح البحر وهي قمة جبل همبوري تندو في الجنوب.

ونهر السنغال ونهر النيجر هما النهران الرئيسيان في مالي حيث يعيش السكان في المدن والقرى الواقعة بالقرب من أوديتهما. ويجري نهر السنغال في الجنوب الغربي من مالي في حين يدخل نهر النيجر في أراضي مالي قرب باماكو، ثم يتجه نحو الشمال الشرقي في دلتا داخلية هي أكثر الأراضي خصوبة في مالي، وبعد ذلك ينحني النهر مكونًا التواءً كبيرًا يُعرف بالتواء نهر النيجر، ومن ثم يتجه نحو مصبه في جنوب نيجيريا تاركًا خلفه شبكة من المصارف المائية والبحيرات في أراضي مالي.

أما المناخ فيتسم بوجود ثلاثة فصول إذ يكون الطقس حارًا جافًا من مارس حتى مايو، ويكون حارًا ممطرًا من يونيو حتى أكتوبر، ويكون باردًا جافًا من نوفمبر إلى فبراير. وتبلغ الحرارة السنوية ما بين ٢٧°م و٢٩°م، في معظم أنحاء القطر. ولكن قد تزداد درجات الحرارة قليلاً عن ٣٨°م خلال مارس ويونيو. وفي المناطق الصحراوية ترتفع درجات الحرارة أثناء النهار إلى ٤٣°م. ويبلغ متوسط الأمطار حوالي ٢٥سم في السنة في المناطق الصحراوية، بينما يصل إلى نحو ٨٩سم في السنة في جنوب مالي.

الحياة النباتية والحيوانية. تكثر الحيوانات البرية في جنوب مالي حيث توجد الأفيال والغزلان وأبقار الوحش والزراف والضباع والنمور والأسود. كما توجد التماسيح وأفراس البحر في مناطق الأنهار.

وتتنوع الحياة النباتية في مالي وتكثر الأشجار من نوع سلسلدرة وكرايت ونير. وتوجد في السهل أشجار التبلدي والنخيل وبلميرا، كما توجد أيضًا أشجار الطلح والكرام كرام والسنط وغيرها من الشجيرات الشوكية. وتقل النباتات في الشمال الصحراوي من البلاد.

الاقتصاد. مالي قطر فقير يشتغل أكثر من ثلاثة أرباع سكانه بالزراعة والرعي. ويُنتج من المحاصيل الغذائية، الدخن والأرز والذرة الرفيعة ومحاصيل غذائية أخرى تشمل المنيهوت (الكاسافا) والذرة الشامية واليام. أما أهم المحاصيل النقدية فهي القطن وقصب السكر. ويرعى البدو الرحل قطعانًا كبيرة من الأبقار والأغنام والماعز. كما يُعتبر صيد الأسماك من الأنشطة الاقتصادية المهمة، ومعظم الإنتاج يكون من أسماك الشبّوط والسلور والأسماك النهرية. وتأتي معظم الثروة السمكية من نهر باني ونهر النيجر وبحيرة دبو.

يستوعب قطاع الخدمات، كالعمل في المرافق الحكومية والسياحة والأعمال التجارية، ١٥٪ من القوى العاملة في مالي، ويعمل معظم هؤلاء في باماكو والمدن الأخرى.

تعتبر صناعة النسيج والمواد الغذائية والمنتجات الجلدية من أهم النشاطات الصناعية بالبلاد. فتمتلك الحكومة كل المصانع الكبيرة، ولكنها تعمل على تشجيع زيادة

الاستثمارات الفردية. وقد تم تشييد معظم المصانع الكبرى بفضل المساعدات الخارجية مثل مصانع الإسمنت والسكر والتعليب والنسيج.

ويوجد في مالي إرسابات معدن البوكسيت والنحاس والذهب وخام الحديد والمنجنيز والفوسفات والملح واليورانيوم. ويُعدُّ استخراج الملح أكبر إنتاج معدني في البلد بجانب استخراج قليل من الذهب.

يُشكل القطن المحصول الرئيسي للتصدير، ويُقَدَّر بحوالي نصف الصادر من مالي. وتعمل مالي أيضًا على تصدير الأسماك والجلود والماشية واللحوم والفول السوداني. وتتمثل أهم الواردات في المواد الكيميائية والمواد الغذائية والآلات والنفط والمنسوجات. ويتم التبادل التجاري أساسًا مع دول غرب إفريقيا وفرنسا وبعض دول غرب أوروبا.

يبلغ طول الطرق في مالي ١٨٫٠٠٠كم منها ١٠٪ فقط معبدة، إضافة إلى نهر النيجر الذي يصلح مجراه للملاحة داخل أراضي مالي. وهناك خط سكة حديدية يربط باماكو مع داكار في السنغال. كما تملك مالي خطوط طيران قومية تعمل داخل القطر وخارجه للأقطار الإفريقية وأوروبا.

وفي مجال الاتصالات، هناك صحيفتان يوميتان للدولة بجانب محطة واحدة للبث الإذاعي.

وتواجه مالي العديد من المشكلات الاقتصادية، إذ يَعتمد القطر على الزراعة في حين أن خُمس أراضيه فقط تعتبر أرضًا خصبة وصالحة للإنتاج الزراعي. لذلك تعمل الدولة للتقليل من قيمة الزراعة من خلال خفض أسعار السلع الزراعية. كما يواجه الإنتاج الزراعي بمخاطر تَذَبْذُب الأمطار التي قد تصل إلى ما دون المتوسط، هذا بجانب أن المرعى الطبيعي قد ينحسر كثيرًا في بعض الأحيان. ولقد تعرضت الحياة النباتية في إقليم السهل في فترة السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين إلى سنوات جفاف أدت إلى تدمير مساحات واسعة من الغطاء النباتي وإلى موت ملايين الأبقار والأغنام والمعز. كما أدى تدني أسعار القطن وزيادة أسعار البترول في السوق العالمية إلى شدة تدهور الأوضاع الاقتصادية في البلاد.

حقائق موجزة

العاصمة: باماكو.

اللغة الرسمية: الفرنسية.

المساحة: ١٫٢٤٠٫١٩٢كم² أطول **مسافة** ـ شرق ـ غرب، ١٫٨٥١كم، شمال ـ جنوب ١٫٦٠٩ كم، **خط الساحل** ـ لا يوجد.

الارتفاع: **أقصاه** ـ همبوري تندو، ١٫١٥٥ م فوق مستوى سطح البحر، **أدناه** ـ ٢٣م فوق مستوى سطح البحر في الحدود الغربية.

السكان: تقديرات السكان لعام ١٩٩٦م ـ ١١٫١٢٤٫٠٠٠ نسمة

الكثافة: ٩ أشخاص للكيلو متر المربع.

التوزيع: ٧٣٪ في الريف و٢٧٪ في المدن. إحصاء عام ١٩٨٧م ـ ٧٫٦٢٠٫٢٢٥ نسمة تقديرات السكان لعام ٢٠٠١م ـ ١٢٫٩٢٧٫٠٠٠ نسمة.

المنتجات: **الزراعية:** المنيهوت (الكاسافا) والقطن والماشية والذرة الشامية والدخن والفول السوداني والأرز والذرة الرفيعة وقصب السكر واليام. **صيد الأسماك:** الشبوط وأسماك الفرخ والسلور. **الصناعة:** المواد الغذائية والمصنوعات الجلدية والنسيج. **التعدين:** الملح والذهب.

العلم: يتكون من أشرطة رأسية ألوانها أخضر وذهبي وأحمر. وهي ترمز إلى الولاء لنظام الحكم الجمهوري وإعلان حقوق الإنسان.

العملة: **الوحدة الأساسية:** الفرنك. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: النقود



مخيم رعاة في الصحراء في مالي وهم يرحلون بقطعانهم بحثًا عن المرعى والماء. وتغطي الصحاري معظم الجزء الشمالي من القطر.



أرض حشائش واسعة تمتد في معظم جنوب مالي. وهذه المنطقة أمطارها غزيرة، ويوجد فيها العديد من الحيوانات التي تضم الأفيال والزراف والأسود.

نبذة تاريخية. مالي غنية بتراثها الثقافي. فقد قامت في أراضيها الحالية في الفترة ما بين القرنين الرابع والخامس عشر الميلاديين ثلاث دول إفريقية هي دولة غانا ودولة مالي الإسلامية ودولة صنغي. وكان ازدهار تلك الدول بسبب سيطرتها على طرق التجارة الرئيسية في المنطقة.

ازدهرت إمبراطورية غانا بين القرنين الرابع والحادي عشر الميلاديين. وكانت تعرف **بأرض الذهب** لأن التجار فيها كانوا يحصلون على الذهب من حقول تقع نحو الجنوب ويبادلونه بالملح والسلع الأخرى المتوافرة في شمالي إفريقيا. انظر: **غانا، دولة.**

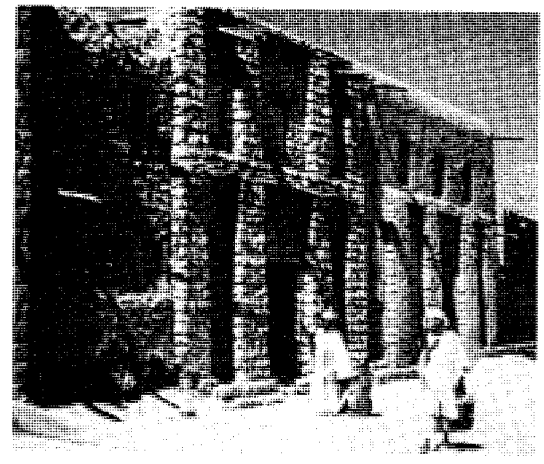
أما إمبراطورية مالي فقد ازدهرت في الفترة ما بين عام ١٢٤٠ و ١٥٠٠م. وفي القرن الرابع عشر الميلادي كانت مالي أغنى وأقوى دولة في غرب إفريقيا. وفي فترة حكم الملك مانسا موسى (١٣١٢- ١٣٣٧م)، أحضر العديد من العلماء المسلمين إلى الدولة حتى صارت مدينة تمبكتو مركزًا مهمًا للدراسات الإسلامية. انظر: **مالي الإسلامية، دولة؛ تمبكتو.**

بعد ذلك قامت دولة صنغي وكانت عاصمتها مدينة **غاو** في مالي الحالية. وفي الفترة من عام ١٤٩٣م وحتى عام ١٥٢٨م، فترة حكم الملك أسكيا محمد، بلغت تمبكتو قمّة ازدهارها بوصفها أغنى وأهم مركز تعليمي إسلامي. ولكن بحلول عام ١٥٩١م غزا البلاد جماعة من بلاد المغرب واستولوا على دولة صنغي. ومن ثم توالى حكام الممالك الصغيرة في المنطقة. انظر: **صنغي، دولة؛ أسكيا محمد.**

حاولت فرنسا في منتصف القرن التاسع عشر إقامة مستعمرة لها فيما يعرف حاليًا بمالي. ولكنها كانت تواجه بمقاومة عنيفة من قبل السكان الأفارقة. وأخيرًا تمكنت من السيطرة على المنطَقة عام ١٨٩٥م. وفي عام ١٩٠٤م تحول اسم المستعمرة إلى السودان الفرنسي وصارت جزءًا من إفريقيا الغربية الفرنسية. ثم منح السودان الفرنسي مرتبة الولاية في الاتحاد الفرنسي في عام ١٩٤٦م. انظر: **إفريقيا الغربية الفرنسية.**

أصبح السودان الفرنسي جمهورية ذات حكم ذاتي في إطار المجموعة الفرنسية عام ١٩٥٨م. وفي السنة التالية اتحد السودان الفرنسي والسنغال ليكوّنا اتحاد مالي الفيدرالي. وكان قائد مالي موديبو كيتا رئيسًا لذلك الاتحاد. ولكن سرعان ما انفضّ الاتحاد في أغسطس عام ١٩٦٠م. ثم نال السودان الفرنسي استقلاله التام تحت اسم جمهورية مالي بتاريخ ٢٢ سبتمبر عام ١٩٦٠م.

كان أول رئيس في مالي هو كيتا الذي اجتهد في تطوير اقتصاد بلاده بتعاونه وصلاته الوثيقة مع الاتحاد



تمبكتو مركز تجاري صغير في وسط مالي. ولكنها كانت خلال القرن السادس عشر أكبر مركز تعليمي إسلامي وإحدى أغنى المدن التجارية في إفريقيا.

السوفييتي (سابقًا) وغيره من الدول الاشتراكية. وبالفعل أقيم العديد من المصانع في مالي بمساعدة تلك الدول الاشتراكية. ولكن نظرًا للتضخم العالمي الشديد، والتجربة الفاشلة في محاولة إقامة نظام نقدي جديد في مالي، فقد تدهورت الأحوال ومن ثم صارت مالي مدينة للدول الغنية بالمال.

قامت مجموعة من العسكريين بانقلاب عسكري سنة ١٩٦٨م، أطاح بحكم الرئيس كيتا ومن ثم تولي موسى تراوري أحد القادة الحكم في مالي وصار رئيسًا للجنة العسكرية. ومن ثم تم التصديق على دستور جديد للدولة في عام ١٩٧٤م، وتضمن هذا الدستور الدعوة إلى انتخاب رئيس للدولة وهيئة تشريعية. وتمت أول انتخابات حسب الدستور الجديد عام ١٩٧٩م. وانتُخب كل أعضاء المجلس التشريعي من حزب الشعب الديمقراطي المالي. وتم انتخاب تراوري الذي كان رئيسًا للحزب، رئيسًا للدولة. وفي عام ١٩٨١م جرت انتخابات المساعدين الإقليميين والمحليين من بين أعضاء حزب الاتحاد الديمقراطي. كما عُقدت انتخابات جديدة في عام ١٩٨٢م لاختيار أعضاء المجلس الوطني.

وفي ٢٦ مارس ١٩٩١م جرى انقلاب بقيادة الكولونيل أمارو توري مهّد لقيام انتخابات بعد عام ونيف من استلامه السلطة، وهي الانتخابات التي أتت بألفا عمر كوناري رئيسًا للجمهورية في أبريل من عام ١٩٩٢م. وفي عام ١٩٩٣م، نفذ حكم الإعدام في الرئيس الأسبق تراوري لقمعه المعارضين لحكومته عام ١٩٩١م.

في فترة السبعينيات وأوائل الثمانينيات من القرن العشرين تأثر إقليم الساحل بالجفاف الشديد والمجاعات التي

سادت المنطقة. فماتت ملايين الأبقار والأغنام والماعز من شدة الجوع والعطش، كما مات آلاف من جماعات الفولاني والطوارق الذين يعتمدون في حياتهم على اللحوم والألبان من مواشيهم وذلك نظرًا لسوء التغذية. وتأثرت أعداد غفيرة من البدو الرحّل الذين نزحوا نحو المدن سعيًا للحصول على الغذاء. وساعدت الأمم المتحدة ودول أخرى مالي بآلاف من أطنان مواد الغذاء كالحبوب واللبن المجفف.

أما اليوم، فنجد مالي تعتمد في المقام الأول على الإنتاج الزراعي، في حين يقل فيها الإنتاج الصناعي. ويعمل أهل مالي لإعادة بناء اقتصاد متوازن للتخفيف من حدة التدهور الاقتصادي، وآثار كوارث الجفاف ومشكلات الإنتاج الزراعي الأخرى.

انظر أيضًا: **إفريقيا؛ السنغال؛ مالي الإسلامية، دولة؛ الماندينجو؛ سندياتا كيتا.**

مالي الإسلامية، دولة (٦٢٨ - ٩٥٧هـ، ١٢٣٠ - ١٥٥٠م).

عرفت مالي عند العامة ـ في مصر خاصة ـ باسم **بلاد التكرور** وعند البربر **بمليت** وعند الهوسا **بوانجارا** وعند العرب **بمليل** وعند الفولاني **بمالي**. ومن هنا عرف العالم الخارجي هذا الاسم.

تعد دولة مالي الإسلامية من أقوى وأغنى الدول الإفريقية التي ظهرت في غربي إفريقيا في ذلك الوقت. ويميزها عن غيرها ذلك الدور الكبير الذي نهضت به من أجل توحيد القبائل الإفريقية داخل ولايات أو وحدات أو ممالك. وكذلك دورها البارز في نشر الإسلام بغربي إفريقيا.

يقال إن ظهور هذه الدولة على يد قبائل الماندينجو يرجع إلى الفترة التي تكونت خلالها دولة غانا. وانطلقت من إقليم كانجابا التابع لدولة غانا بأعالي نهر النيجر. وبدأ يتضح المعروف من تاريخها منذ القرن الأول الهجري، السابع الميلادي. وبلغت ذروة مجدها خلال القرن الثامن الهجري، الرابع عشر الميلادي.

وعندما تفككت دولة غانا استقل الماندينجو المسلمون بإقليمهم كانجابا، وأخذوا في التوسع وضم أقاليم أخرى إليهم. وكان يقودهم ملكهم سونديانا الذي تلقب **بماري جاطة**. وتوالت الانتصارات الحربية لماري جاطة حتى تمكن من إقامة دولة إسلامية على أنقاض دولة غانا، عرفت بدولة مالي الإسلامية، عام ٦٣٨هـ، ١٢٤٠م، ذلك العام الذي سقطت فيه كومبي صالح في يده. ولعل هذه التسمية جاءت من اسم أقدم مدينة في هذه المنطقة، واختار لها عاصمة جديدة هي نيامي، وواصل قواد ماري جاطة فتوحاتهم حتى أدخلوا في دولتهم بلادًا لم تضع غانا يدها عليها من قبل، فامتدت من جبال الأطلس غربًا إلى بلاد الهوسا شرقًا، ومن المحيط الأطلسي جنوبًا إلى الصحراء الكبرى شمالاً.

ومما أكسب هذه الدولة القوة تحكمها في تجارة المنطقة ووضع يدها على مناجم الذهب ومناجم النحاس الأحمر.

وزاد انتشار الإسلام فيها على عهد ملكها **مانسا علا** ابن ماري جاطة، ثم في عهد سبعة ملوك تولوا الحكم من بعده أشهرهم **مانسا موسى** (٧٠٧-٧٣٨هـ، ١٣٠٧-١٣٣٧م)، صاحب موكب الحج المشهور الذي أذهل الناس في مصر والحجاز، والذي انتعشت التجارة والعلوم في عهده، وبرزت مدينة تمبكتو واحدة من المراكز الحضارية الإسلامية. ووصلت الدولة في عهده إلى القمة في الاتساع والقوة. انظر: **مانسا موسى.**

وكان لعلماء مالي دور بارز في الدعوة الإسلامية بمناطق الهوسا بصفة خاصة، ومناطق غربي إفريقيا بصفة عامة.

بدأ الضعف يدب في أوصال هذه الدولة بعد وفاة مانسا موسى، وخاصة في عهد ماري جاطة الثاني وابنه موسى الثاني. حيث تمزقت أوصالها، وجاءتها أكبر الضربات من جارتها النامية **صنغي**، وعادت في النصف الثاني من القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي إلى مكانها الذي بدأت منه: إمارة صغيرة في إقليم كانجابا. وقد دهمها الاستعمار في هذا المكان.

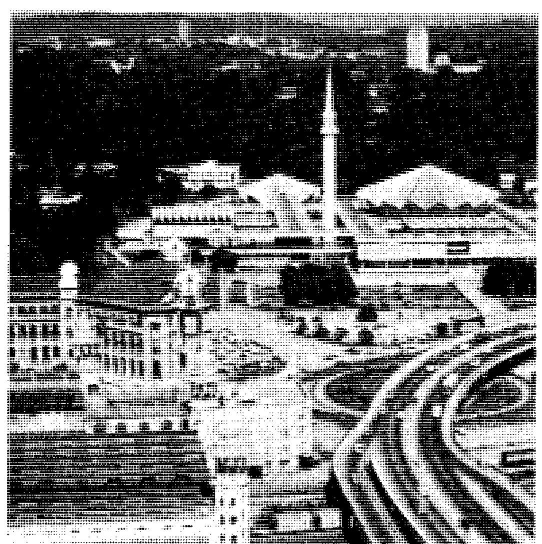
ماليرب، فرانسوا دو (١٥٥٥ - ١٦٢٨م).

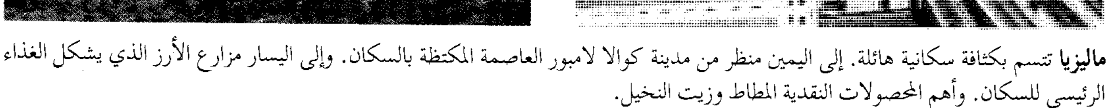
شاعر فرنسي. أصبح ناقدًا للغة الشعرية والأسلوب الشعري الفرنسيين.

سخر من الشعراء الفرنسيين في القرن السادس عشر الميلادي، وهاجم بلا رحمة مفرداتهم المتأنقة وجملهم المتقنة. ويعتقد بعض المثقفين أن ماليرب قد خنق الشعر الغنائي الفرنسي بوضع قواعد جامدة سيطرت على الشعراء حتى الفترة الرومانسية في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي. ولكنه أعطى اللغة نوعًا من البساطة والوضوح والقوة والوقار.

كان ماليرب يصر على أن يكون الشعر مفهومًا حتى لأفقر الناس في باريس. ولكنه كان يتفادى بصرامة التعبير عن مشاعره الشخصية. وبدلاً من ذلك كتب ماليرب عن الحب والموت، وعن الحقائق الأخلاقية العظيمة، وعن الموضوعات الوطنية في زمانه. ويتكون شعره من قصائد غنائية ومقاطع شعرية.

ولد ماليرب في مدينة كان بفرنسا.





ماليزيا تتسم بكثافة سكانية هائلة. إلى اليمين منظر من مدينة كوالا لامبور العاصمة المكتظة بالسكان. وإلى اليسار مزارع الأرز الذي يشكل الغذاء الرئيسي للسكان. وأهم المحصولات النقدية المطاط وزيت النخيل.

ماليزيا

ماليزيا قطر إسلامي في جنوب شرقي آسيا. يتكون من إقليمين، تبلغ المسافة بينهما نحو ٦٥٠كم، يفصل بينهما بحر الصين الجنوبي. وهذان الإقليمان هما شبه جزيرة ماليزيا، التي كانت تُعرف باسم غرب ماليزيا سابقاً، وسرواك وصباح، أي شرق ماليزيا سابقاً. وهي المنطقة التي تُغطي الأجزاء الشمالية من جزيرة بورنيو. ومن جهة الشمال تلتقي حدود شبه جزيرة ماليزيا مع حدود تايلاند. مناخ ماليزيا مداريّ، ومعظم مناطقها مغطاة بغابات كثيفة. تُعدّ ماليزيا أكبر مُنْتِج للمطاط والقصدير وزيت النخيل على مستوى العالم. غالبية السكان ملايويون، أو من ذوي الأصول الصينية، ويتركزون في العاصمة كوالا لامبور، كبرى مدن البلاد.

نشأت دولة ماليزيا في عام ١٩٦٣م، نتيجة لاتحاد ضم الملايو وسرواك وصباح وسنغافورة. والملايو كانت دولة مستقلة قائمةً على ما يُعرف الآن بشبه جزيرة ماليزيا. أما سرواك وصباح، فكانتا مستعمرتين بريطانيتين، ولم يحدث أيّ تغيير في مساحتيهما. أما سنغافورة، الواقعة جنوب الملايو، فقد كانت أيضًا مُستعمرة بريطانية، وقد انسحبت من الاتحاد الماليزي في عام ١٩٦٥م.

السكان

عدد السكان والمجموعات العرقية. يَبلُغ عددُ سكان ماليزيا حوالي ٢٠,٥٣٢,٠٠٠. ويقيم حوالي ٦٠٪ من السكان في المناطق الريفية. وتضم شبه جزيرة ماليزيا حوالي ٨٠٪ من إجمالي السكان. ويبلغ عدد سكان العاصمة كوالا لامبور حوالي ١,١٤٥,٠٧٥ نسمة.

وأكبر مجموعة سكانية هم الملايويون، يليهم الصينيون، فالهنود. ونسب السكان لهذه المجموعات هي على التوالي ٥٠٪ و ٣٥٪ و١٠٪ من إجمالي عدد السكان. وهناك مجموعات عِرْقية أخرى في سرواك وصباح، وأكبرها هي قبائل دياك وكادازان.

وتختلف هذه المجموعات السكانية من الناحية اللغوية وأساليب الحياة والمعتقدات. ويُعدّ الملايويون القوة السياسية الرئيسية في البلاد، في حين يسيطر الصينيون على قطاعات اقتصادية واسعة. وعلى الرغم من المشاكل والحساسيات العرقية، فإن ماليزيا تُعدّ نموذجًا رائعًا للتعايش العرقي.

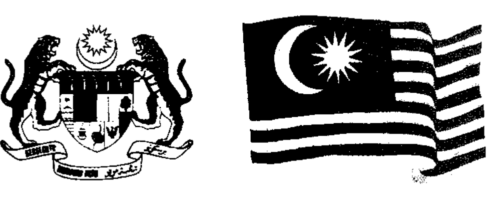
اللغات. تُعدّ **باهاسا ماليزيا** اللغة الرسمية، وهي لغة الحياة اليومية لأهل الملايو والماليزيين بشكل عام. انظر: **الملايوية.**

أما الصينيون والهنود، فيستخدمون على التوالي اللغة الصينية ولغة التاميل. ومعظم الماليزيّين يستخدمون الإنجليزية وخاصة في مجال الأعمال.

أنماط المعيشة. تضم شبه جزيرة ماليزيا مجموعةً من المدن المكتظّة بالسكان، إلى جانب مناطق ريفية واسعة.

حقائق موجزة

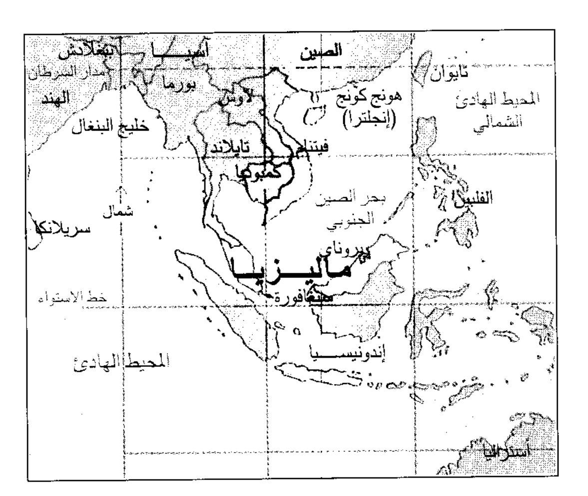
العاصمة: كوالا لامبور.
اللغة الرسمية: باهاسا ماليزيا التي تشبه إلى حد كبير لغة باهاسا الإندونيسية الرسمية.
النشيد الوطني: نقارا كو ومعناها بلادي.
أكبر المدن: حسب إحصاء ١٩٩١م: كوالا لامبور: ١.١٤٥.٠٧٥ نسمة، إيوه: ٣٤٤.٦٢٧ نسمة، جورج تاون: ٢١٢.٤٠٥ نسمة، جوهور باهرو: ١٥٠.١٦٢ نسمة.
علم ماليزيا: اعتُمدَ في عام ١٩٦٣م. وترمز خطوطُه الأربعة عشر ذات اللونين الأحمرَ والأبيض، والنجمة الذهبية ذات الأربعة عشر طرفاً، للحكومة الاتحادية وأعضائها الثلاثة عشر. أما القطاع الأزرق من العلم وبه الهلال فهو رمز للديانة الرسميّة للبلاد وهي الإسلام.



الشعار الوطني يَعْكس رموز وشعارات الكيانات الماليزية المختلفة، ويضم في نفس الوقتَ الهلال والنجمة الموجودين في العلم. أما اللون الأصفر، فهو اللون الرسمي للنظام الملكي.

الموقع والمناخ

الموقع: تقع ماليزيا في جنوب شرقي آسيا وتتألف من شبه جزيرة ماليزيا - أي الجزء الجنوبي من شبه جزيرة الملايو - وسرواك وصباح الواقعتين في الجزء الشمالي من جزيرة بورنيو. والمسافة بين الجزيرتين تبلغ نحو ٦٥٠كم، حيث يَفْصل بينهما بحر الصين الجنوبي. والجارة الشمالية لماليزيا هي تايلاند، كما أنها متصلة مع سنغافورة بوساطة جسر بحري. وتقع ماليزيا في الجهة المقابلة لمضيق ملقا في جزيرة سومطرة الإندونيسية على حين تتاخم كل من سرواك وصباح الجزء الإندونيسي من جزيرة بورنيو. وتوجد في الأجزاء الداخلية من شبه جزيرة ماليزيا، وفي معظم مناطق صباح وسرواك سلاسل من الجبال والمرتفعات الوعرة.
المساحة: ٣٢٩.٧٥٨ كم٢.



الارتفاع: **أعلى** ارتفاع فوق سطح البحر ٤.٠٩٤م عند جبل كينابالو في صباح، أما **أدنى** ارتفاع فهو مستوى سطح البحر.
المناخ: حار رطب على مدار السنة، مع زيادة مُعدَّلات البرودة في المناطق المرتفعة، وفي المناطق الأخرى، تبعاً لهبوب رياح البحر.

الحكومة

نظام الحكم: ملَكي دستوري، أما من حيث الممارسة فهو نظام جمهوري ذو تمثيل نيابي.
رأس الدولة: الملك يانغ دي - برتوان أجونغ (ملك له صلاحيات رسمية).
رئيس الحكومة: رئيس الوزراء.
الهيئة التشريعية: مؤلّفة من مجلس نواب، يبلغ عدد أعضائه ١٧٧ عضواً، ومجلس شيوخ مؤلف من ٦٩ عضواً.
الجهاز التنفيذي: أعلى سلطة هو رئيس الوزراء (الذي يتم انتخابه من قبل مجلس النواب) ومجلس الوزراء المؤلّف من أعضاء مختارين من قبله.
التقسيم الإداري: تم تقسيم البلاد إلى ثلاث عشرة ولاية، بالإضافة إلى منطقة كوالا لامبور الفيدرالية.

السكان

عدد السكان: تقدير ١٩٩٦م: ٢٠.٥٣٢.٠٠٠ نسمة. حسب إحصاء ١٩٩١م: ١٧.٥٦٦.٩٨٢ نسمة، حسب تقدير ٢٠٠١م: ٢٢.٦٤٨.٠٠٠ نسمة.
الكثافة السكانية: ٦٢ نسمة/كم٢.
التوزيع السكاني: ٥٣٪ في الريف و ٤٧٪ في المدن.
الوطنيون والأقليات: الملايويون حوالي ٥٠٪ من إجمالي السكان، يليهم الصينيون ٣٥٪، والهنود ١٠٪، وتبلغ نسبة المجموعات القبلية الوطنية التي تقطن كلاً من سرواك وصباح، نحو ٥٪ من إجمالي السكان.

اتجاهات النمو السكاني

السنة	العدد
١٩٧٠م	١٠.٤٣٤.٠٠٠
١٩٨٠م	١٣.١٨٣.٠٠٥
١٩٩١م	١٧.٥٦٦.٩٨٢
١٩٩٦م	٢٠.٥٣٢.٠٠٠*
٢٠٠١م	٢٢.٦٤٨.٠٠٠*

* تقديراً

الديانات الرئيسية: يُشكِّل المسلمون ٥٠٪ من السكان. أما معتنقو الديانات الصينية - وهم خليط من الطاويين والبوذيين والكونفوشيين - فيبلغون حوالي ٢٥٪ من إجمالي السكان، و ٦٪ من النصارى، على حين تبلغ نسبة أتباع الديانات القبلية حوالي ٥٪ من السكان.

الاقتصاد

المُنْتجات الرئيسية: المنتجات الزراعية: زيت النخيل والمطاط وخشب الصناعة الخام والأرز وجوز الهند والفلفل والأناناس والكاكاو. أما **المنتجات الصناعية** فهي الأجهزة الإلكترونية ومستلزماتها، والمكيفات والأجهزة الكهربائية والآلات والسيارات والأطعمة المعلّبة، ومنتجات المطاط والنسيج والغاز الطبيعي والبوكسيت والحديد والقصدير.
العملة: الوحدة الرئيسية هي الرِّنجيت وتسمى كذلك الدولار الماليزي.
الناتج الوطني الإجمالي: بلغ الناتج الوطني الإجمالي ١٩٩٣م ٦٤.٥٠٠.٠٠٠.٠٠٠ دولار أمريكي، في حين بلغ متوسط دخل الفرد حوالى ٣.٩٢٣ دولار أمريكي.

التجارة الخارجية: الصادرات الرئيسية هي الأجهزة الكهربائية والإلكترونية والنفط والمطاط وخشب الصناعة الخام وزيت النخيل. وقد بلغت عائدات الصادرات في ١٩٨٨م أكثر من ٢٤ مليار دولار أمريكي. أما الواردات الرئيسية، فهي الآلات واللوازم المنزلية والمواد الكيميائية. وقد بلغ إجمالي الواردات من السِّلع والخدمات نحو ٢٣ مليار دولار أمريكي. والشركاء التِّجاريون الرئيسيون لماليزيا هم: اليابان والولايات المتحدة وسنغافورة.

المناطق المهمة

شبه جزيرة ماليزيا الغربية

كوالا لامبور. هي عاصمة ماليزيا وكبرى مدنها من حيث الكثافة السكانية والأهمية التجارية. وتُشكِّل تآلفاً فريداً للثقافات الملايوية والصينية والهندية والإنجليزية. ومن أهم معالمها، المسجدُ الكبير ومحطة السكك الحديدية وتشايناتاون الزاهيةُ الألوان والمُكْتَظَّة بالسكان. وتوجد بها كذلك السوق المركزية، التي تُعرَض فيها مختلف المنتَجَات الأجنبية والمحلية، والبرامج الثقافية، والتّحف الفنية والحرفية. وتضم العاصمة كذلك مبنى البرلمان، والنُّصْب التّذْكاري القومي المُقَام قرب حدائق واسعة، بها بُحيرات صناعية. بالإضافة إلى ماتقدم، تَعْكس واجهات المتاحف القومية صورةً رائعة للتاريخ والثقافات الماليزية. وتُوجد، قرب العاصمة، كهوف باتو الشاسعة بأضرحتها الهندوسية. ومعظم هذه الكهوف موجودة في شمالي البلاد.

جزيرة بنانج. بها منتجعات ساحلية، وتتميز بالمناظر الخلابة، والوجود المكثف للقوميات الملايويّة والصينية، وتُعَدُّ واحدة من أقدم المستوطنات الإنجليزية. وتُوجد بها حدائق للنباتات ومعابد، نذكر منها معبد الثعابين السّامة. والمنطقة مليئة بشتى أنواع القرود، حيث يُوجد موقع يُسَمَّى شاطئ القرود. ومن المعالم المهمة الأخرى: خطوط السكك الحديدية المعلّقة فوق تل بنانج، الذي يربط الجزيرة بشبه جزيرة ماليزيا.

جورج تاون. كبرى مدن جزيرة بنانج وتُعدّ مركزاً تجارياً مهماً لمادة القصدير. ويسيطر الصينيون على معظم الأنشطة الاجتماعية والثقافية. ومن المعالم الملفتة للنظر، دور العبادة الهندوسية والبوذية، والمساجد الإسلامية والكنائس الإنجليكانية.

ملقا. وتُنطق أحياناً مالاكا. وهي ميناء مهم، وكان لها تاريخ مثير، إذ احتلها الملايويون والصينيون والبرتغاليون والهولنديون والبريطانيون. ومن معالمها: قاعة استاد ثويوس وهي قاعة كبرى على الطراز المعماري الهولنديّ، شُيِّدت في أواسط القرن السابع عشر الميلادي. وتَعجّ المدينة بمحلات التحف. ومن الآثار التاريخية الأخرى، معبد شنغ هون تنغ الصيني، والذي بُني في القرن السابع عشر الميلادي، وكذلك بوكيت غاينا وهي مدافن ذات قباب، يعود تاريخها إلى أسرة مينج.

مرتفعات كمرون. منتجع جبلي، ومركز لإنتاج الشاي. وهذه المرتفعات مُغطاة بغابات مُورقة، تتخللها مساقط مياه. والطقس دائماً دافئ وجميل.

جزيرة بانكور. مُنتَجَع ذو شواطئ نقية خالية من التلوّث، وبها غابات كثيفة.

لانغ كاوي. تشمل هذه المنطقة ٩٩ جزيرة، معظمها خالية من السكان. وبها ينابيع شهيرة مثل تيلاغا إير باناس وشلالات تيلاغا توجو.

جوهُور باهرو. عاصمة ولاية باهرو، وترتبط بسنغافورة بطرق مُعَبَّدة. ومن معالمها القصر الملكي المعروف باسم إستانا وكذلك حدائق إستانا المفتوحة للجمهور.

شبه جزيرة ماليزيا الشرقية

رانتاو أبانغ. وتُعَدُّ أكبر شاطئ للسلاحف في ماليزيا، حيث تهاجر إليها آلاف السلاحف خلال مايو وسبتمبر لتضع بيضها.



جزيرة لانغ كاوي.

جزيرة تيومان. كبرى جزر المنطقة، ولكنها قليلة السكان. وهذه الجزر لها طابع جبلي وتُغطيها غابات كثيفة.

كوتا بهارو. عاصمة ولاية كلنتان، وتُعَدُّ مركزاً للثقافة والحرف الملايويّة، إلى جانب أنها مركز إسلامي مهم.

تامان نغارا. متنزَّه واسع به ممرات لعبور الغابات، وتُنَظَّم فيه رحلات سياحية بالقوارب. والمتنزه حافل بالحياة الفطرية، وخاصة قرود الجيبون والأفيال والنمور والتابير.

سرواك

كوشينج. تقع على نهر سرواك. وهي المركز السياسي لسرواك منذ منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، وحتى منتصف القرن العشرين، في أثناء حكم أسرة برووك ـ الراجا البريطاني الأبيض. ويوجد بالمدينة متحف سرواك، الذي يُعَد الأكبر من نوعه في آسيا.

المتنزهات القومية. واحدة من أقدم غابات العالم، ذات الحياة النباتية والحيوانية المذهلة التنوع، كقرود الجيبون والقرود ذات الخراطيم. ومن أشهر المتنزهات متنزه جونونغ، وهو الأكبر من نوعه في البلاد، ويضم سلسلة من الكهوف في باطن الارض. وهناك أيضاً متنزه نياه القومي الذي يضم كهوف نياه، التي كانت آهلة قبل حوالي ٤٠,٠٠٠ سنة. أما الآن فإن الكهوف أصبحت مأوى للخفافيش والطيور السامة. ومن أشهر الكهوف كذلك الكهوف المُغَطاة بالرسوم الصخرية البدائية.

نهر رجانغ. أطول وأكبر أنهار سرواك، وتنتشر على شواطئه مساكن طويلة يقطنها أفراد قبيلة إبان (أو دياك البحر).

صباح

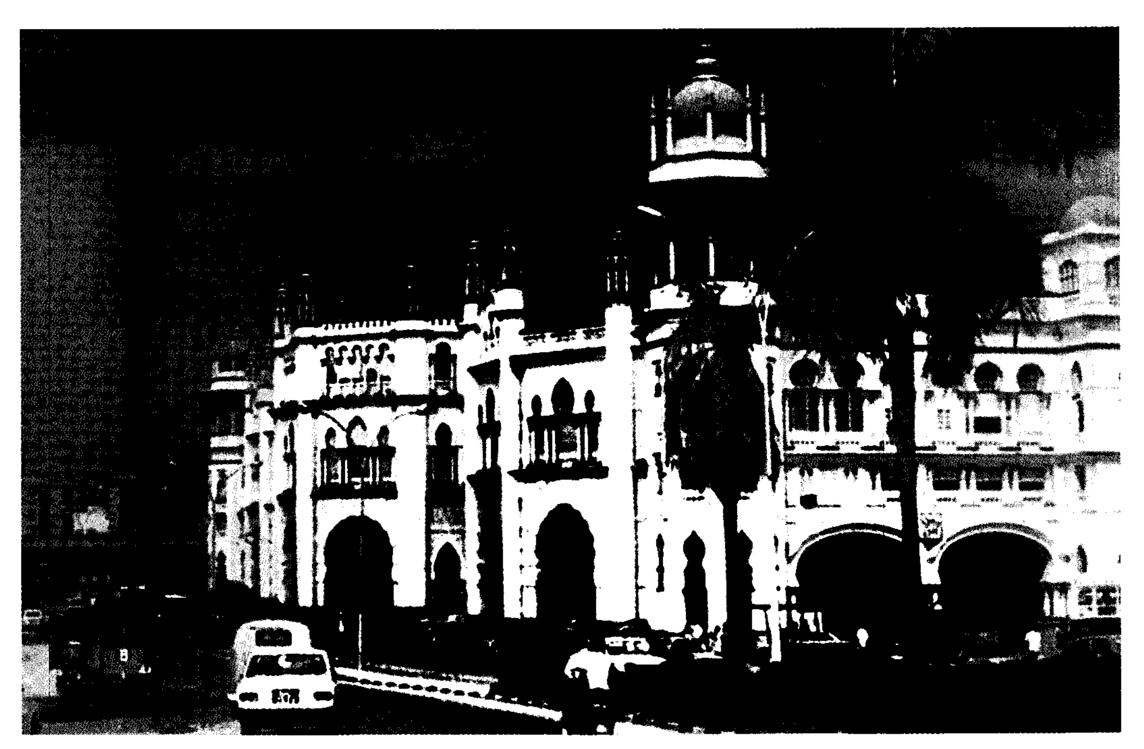
متنزه كينابالو الوطني يضم أكثر جبال ماليزيا ارتفاعًا حيث يبلغ ارتفاعه ٤,٠٩٤م، كما يضم غابة شاسعة خضراء وشلالات وكهوفًا ويشتمل أيضًا على صنوف من الحياة النباتية والحيوانية إضافة إلى الطيور والأركيد، وزبّابة الشجر ومناطق اشتهرت بصلاحيتها لتسلق الجبال.

كينابالو. عاصمة صباح. وهي مدينة عصرية تنتشر فيها المطاعم الراقية وبها جامع الولاية الحديث ومُتحف صباح. كما يقع متنزه تنكو عبدالرحمن الوطني في المنطقة المجاورة، وعدد من الجزر التي اشتهرت بسواحلها البيضاء وجروفها المرجانية الرائعة.

تاموس. أسواق محلية أسبوعية في الهواء الطلق وفي كل أرجاء صباح، كما تقام احتفالات اجتماعية نابضة بالحياة. يقطن كثير من القبائل منطقة صباح.

كوتابلود. تعد من أكبر المناطق الإنتاجية، ويشتغل سكان باجاو وكادزان بالحرف اليدوية التي تعرض في أسواقها.

ساندكان ميناء ومركز تجاري رئيسي وتقع منطقة أورانجوتان المقدسة في سيبلوك خارج منطقة ساندكان.



محطة السكك الحديدية في كوالا لامبور.

وتُوجَد في سرواك وصباح مدن كبيرة في المناطق الساحلية وعلى ضفاف الأنهار، على حين تتصف الأقاليم الداخلية بطابع ريفي.

وغالبية الملايويين القاطنين في شبه الجزيرة، ريفيون يحترفون الزراعة، ويقيمون في مستوطنات تُعرف باسم كامبونغ، ومعظم المساكن مصنوعةٌ من الخشب، ومسقوفة بالقشّ، أو القرميد. أما القطاعات السكانية المقيمة في الحواضر فتعمل في مجال الصناعة أو في وظائف حكومية.

ويلاحظ أن معظم الماليزيين ذوي الأصول الصينية، يقيمون في المدن، ويعملون في قطاعات التجارة والصناعة وفي الدوائر المرتبطة بقطاع الأعمال. ويمتلك الصينيون معظم المشروعات الاقتصادية في البلاد. وتقيم الطبقات العليا والوسطى إما في مساكن ريفية، أو في فيلات وشقق فخمة في قلب المدن. أما فقراء المدن من الصينيين والهنود، فيعيشون في مناطق مزدحمة تفتقر للرعاية.

ويعمل كثير من الهنود الماليزيين في مزارع المطاط؛ أي في الريف، إلى جانب قطاعات أخرى تمارس مهناً حضرية.

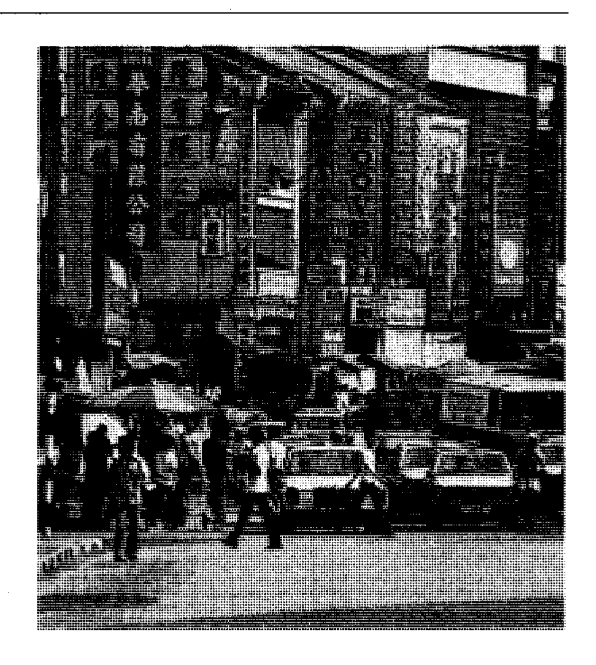
معظم سكان سرواك وصباح يعيشون في مستوطنات صغيرة في المناطق الريفية. وعادة ماتسكن مجموعة من الأسر في مسكن طويل قرب الأنهار. ويبذل السكان جهداً كبيراً لإنتاج مايكفيهم من الغذاء.

الملابس. قلَّما نشاهد الملابس التقليدية في المدن والأرياف. ويميل الرجال إلى استخدام اللباس الغربي خارج المنزل، مع إضافة سترة وربطة عنق، في الأعمال الرسمية. ويُفضِّل الشباب عادة اللباس الغربي.

وتَلْبس قلةٌ من الصينيات **الشيونغسام** وهو لباسٌ تقليدي يلتصق بالجسم، وله ياقة عالية وفتحات جانبية. أما النساء المُسنَّات فيُفَضِّلْن **السامفو**، الذي يتكون من سترة وسروال، بينما تفضل النساء الهنديات الساري. انظر: **الهند**.

وفي داخل المنازل يُفَضِّل الرجال ارتداء السارونغ، وهو قطعة قماش تُخَاط من الجانبين، لتشكِّل لباساً فضفاضاً. ويُلف السارونغ حول الجسم ويُثبَّت بثنية مزدوجة عند الخصر. ويغطي السارونغ الجسم حتى الكاحل، ويمكن أن يُلبس مع قميص أو يترك الصدر دون غطاء. وفي شهور الصيف ترتدي النساء الريفيات المسنات السارونغ بحيث يغطي منطقة الإبط فقط. وهذه الطريقة شائعة بين الشابات في حالات الاستحمام في النهر أو لدى الذهاب للبئر لجلب الماء.

وتُلبس الملابس التقليدية في المناسبات الدينية والاجتماعية المختلفة. وتميل معظم النساء إلى لبس الملابس التقليدية في غير المناسبات وربما يومياً. ويحاول العديد من النساء المواءمة بين الملابس التقليدية والتصميمات العصرية.



الريف يختلف عن الحضر اختلافاً كبيراً. إلى اليمين إحدى ضواحي كوالا لامبور التي يسكنها صينيون وهي مزدحمة بالسيارات. إلى أعلى منظر ريفي يوحي بالهدوء ويضم مسكناً ريفياً تقليديًا.

يتكون اللباس الرجالي التقليدي الملايوي من **الباجوه**، وهو قميص ذو فتحة دائرية عند العنق، أو بياقة عالية وأكمام طويلة. ويرتدي الرجال كذلك **السلوار** وهو سروال مع السارونغ الملفوف بمهارة حول الخصر. ويضاف إليهما قلنسوة تسمى **تنجاك** تستخدم في مناسبات خاصة. ويلبس البعض السارونغ أثناء الصلاة في المسجد إلى جانب **الكيتاياب**، وهي قلنسوة بيضاء تحيط بمعظم الرأس. ويلبس كل من سبق له أداء فريضة الحج **سربان حاجي**؛ أي عمامة الحج. ويشيع استخدام العباءات والعمامات وسط المسلمين.

اللباس الشائع لنساء الملايو، هو السارونغ و **الباجو كرونغ** و**الباجو كبايا**. والباجو كرونغ يشبه باجو الرجال، ويلبس مضموماً لأحد الجانبين. ويضاف له ملفعة اسمها **سليندانغ**، وغطاء رأس يسمى **التودونغ** يوضع أحياناً على الكتفين. وبعض النساء اللائي أدّين فريضة الحج يرتدين نفس ملابس الحج الرجالية.

الغذاء. تتعدد أنواع الأغذية في ماليزيا تبعاً لاختلاف الثقافات. ويمكن لسكان المدن تناول أصناف الطعام في المطاعم الفرنسية والإيطالية، أو في المطاعم الوطنية التي تقدم مجموعة رائعة من الأطباق.

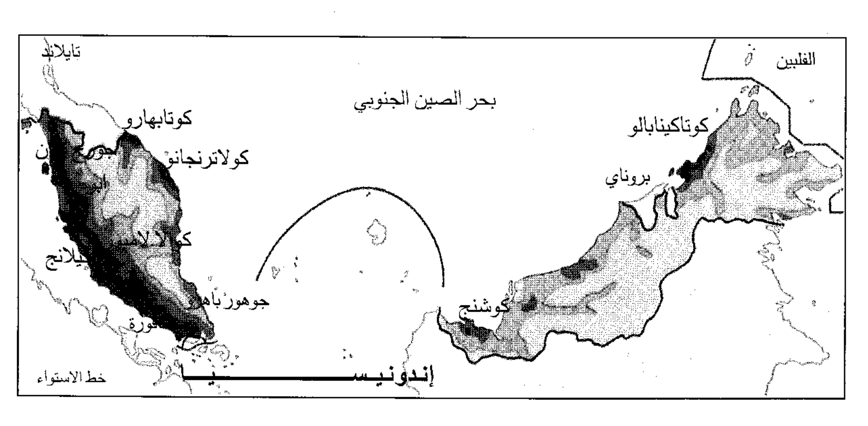
وتَرِد الأطعمة الصينية من مختلف أرجاء الصين، ولكن الطبق الرئيسي لمعظم الصينيين هو الأرز المسلوق.

ويُفضِّل الهنود الطعام الذي يحتوي على كمية كبيرة من التوابل، وبينما يشكل الأرز الغذاء الرئيسي للهنود القادمين من جنوبي الهند، نجد أن الهنود الوافدين من شمالي الهند يستخدمون دقيق القمح غذاءً رئيسيًا.

وتختلف طريقة الطهي من ولاية لأخرى، ولكن يظل الأرز المسلوق هو سيد المائدة، ويضاف له أحياناً بعض الخضراوات ولحوم الأسماك أو الدواجن أو اللحم الأحمر. ولأن الإسلام هو دين الأغلبية، فإنهم لا يتناولون لحم الخنزير. ومن لوازم الطبخ الماليزي، الفلفل الأحمر الحرّيف،

سكان ماليزيا. يعيش حوالي ٦٠٪ من السكان في الريف. في حين يبلغ سكان كوالا لامبور نحو ١,١٤٥,٠٧٥ نسمة.

نسمة في الكيلو متر المربع
- ٥٠ فأكثر
- ١٥-٥٠
- ٥-١٥
- أقل من ٥



وحليب جوز الهند، والتمر الهندي والتوابل الأخرى. ومعظم الوجبات الشعبية في كل أنحاء البلاد تشمل **أسامبيداس**، وهو سمك مطبوخ بالفلفل والصلصة الحمضيَّة الواردة من أيامبرسك ومن كلنتان. ومن أهم فاتحات الشهية **الأولام**، وهو نوع من فروع أو أوراق الشجر الغضة مغموسةً في السامبال، وهو نوع من الفلفل المهروس مع الروبيان المفروم.

ويغلى الأرز بعد سلقه مع الفلفل أو البصل أو الأنشوفة ـ لصنع الأرز المطبوخ. وهناك أنواع عديدة من الأرز المسلوق نذكر منها: الأرز المسلوق مع حليب جوز الهند، والأرز المخلوط بالسمك المملح والأعشاب، وكذلك المخلوط بصلصة كثيفة وبعض شرائح السمك. ويُسْلَق الأرز أحياناً في آنية صغيرة مصنوعة من ورق جوز الهند. ويُؤكل مع الرندانغ، وهو لحم بقر مطبوخ على نار هادئة، أو الساتاي وهو قطع من لحم الدجاج أو اللحم الأحمر المشوي بوساطة أعواد الخيزران. ويُغطى **الساتاي** بطبقة كثيفة من صلصة الفول السوداني. ويُفضِّل أهل الملايو الساتاي المشبَّع بصلصة الفلفل الحرِّيف.

الدين. الإسلام الدين الرسمي، ويكفل الدستور حرية العقيدة. وعدد الأديان في ماليزيا شاهد على التسامح الديني في البلاد. فبجانب المساجد، نجد المعابد الهندوسية والبوذية والكنائس. ويمكن أن نقول: إن كل الديانات العالمية الرئيسية لها أتباع في ماليزيا، وتمارس تأثيرها الثقافي على هذا البلد المتعدد الأعراق.

معظم العطلات الرسمية مرتبطة بالتقويم الإسلامي، ولكن العطلات الرئيسية حسب التقويم الميلادي والصيني تجد عناية قصوى.

معظم أهل البلاد مسلمون. ومن المظاهر اليومية الثابتة أداء الصلوات في المساجد. ويدفع المسلمون الزكاة التي تُخَصَّص لسد حاجات المحتاجين.

يحتفل المسلمون في ماليزيا بعيدي الفطر والأضحى. ويتجه آلاف المسلمين كل سنة إلى مكة المكرمة لأداء فريضة الحج.

وينتمي معظم الهنود الماليزيين للديانة الهندوسية. وهناك مجموعات صغيرة من السِّيخ. ومن الاحتفالات الرئيسية للهندوس احتفال الأضواء أو ديبا فالي وثايبوسام. والاحتفال الأول يرتبط بواقعة الإطاحة بطاغية يدعى ناراغاسوران. أما الثاني فيرتبط بمراسم الوفاء بالنذور. وللبوذية أتباع بين الصينيين؛ فعيد ويساك يمثل بالنسبة لهم ثلاثة أحداث مهمة هي ميلاد بوذا وبعثه ومماته.

والطائفة النصرانية الرئيسية هي طائفة أتباع الكنيسة الرومانية الكاثوليكية. وهناك أعداد من الأنجليكانيين



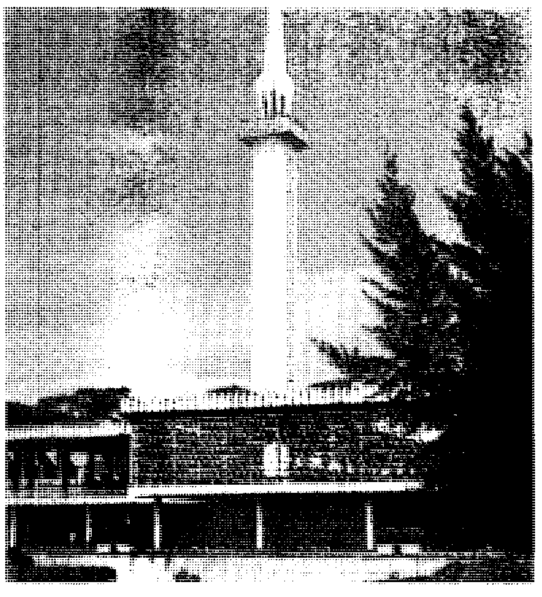
صورة تضم مختلف المجموعات العرقية حيث يشكل الملايويون الأغلبية، يليهم الصينيون ثم الهنود. ومعظم من تضمهم الصورة ملايويون.

والميثوديستيين والمعمدانيين وغيرهم من الطوائف. وقد مارست البعثات التنصيرية دوراً كبيراً في حقل التعليم، عندما كانت ماليزيا مستعمرة بريطانية.

التعليم. يضم النظام التعليمي المرحلة الابتدائية والثانوية المتوسطة والعليا والمرحلة فوق الثانوية والنظام الثلاثي.

ويبدأ التعليم الابتدائي في سن السادسة، ويستمر لستِّ سنوات. وهناك ثلاثة أنواع من المدارس الابتدائية.

لغة التدريس في المدارس الوطنية هي الملايوية، في حين تُستخدم اللغتان الصينية والتاميلية في مدارس هذه القوميات. ويكمل حوالي ٩٠٪ من الأطفال تعليمهم الابتدائي.



الجامع الكبير في كوالا لامبور.



مدرسة ريفية في ماليزيا يقضي تلاميذها ست سنوات من التعليم الابتدائي وحوالي خمس سنوات من التعليم الثانوي.

وفي المرحلة المتوسطة، يدرس التلاميذ الباهاسا ماليزيا؛ أي لغة الملايو، والفنون والآداب، واللغة الإنجليزية، والعلوم، والجغرافيا، والتاريخ، والصحة، والتربية البدنية والفنيّة، وعلوم الدين الإسلامي.

وبعد ثلاث سنوات، يُعقد امتحان الشهادة المتوسطة المُسمَّى **سجل رندا بلاجران** أي شهادة التعليم. ويمكن للتلاميذ الناجحين التقدُّم بعد عامين لامتحان سجل بلاجران ماليزيا (الشهادة الماليزية) أو امتحان الشهادة المهنية. أما الطلاب الراغبون في الالتحاق بالجامعات فيدرسون سنتين إضافيتين، ثم يتقدمون لامتحان شهادة المدارس العليا الماليزية.

وتوجد في ماليزيا سبع جامعات، أقدمها جامعة الملايو بمدينة كوالا لامبور التي أنشئت عام ١٩٥٩م. ولكن التاريخ الحقيقي لهذه الجامعة يعود إلى عام ١٩٠٥م، الذي شهد تأسيس كلية رافلز، وكذلك جامعة الملايو بسنغافورة، التي افتتحت عام ١٩٤٩م. ويعود أصل كل من جامعة ماليزيا للتقْنية وماليزيا للزراعة، إلى مؤسسات تعليمية سابقة.

وقد افتُتحت جامعة العلوم في بنانج عام ١٩٦٩م، والجامعة الوطنية في بانغي عام ١٩٧٠م. أسهمت الحكومة عام ١٩٨٢م في تأسيس **الجامعة الإسلامية العالمية** في بتالنغ جايا. وشهد عام ١٩٨٤م افتتاح **جامعة يونيفرستي أوتارا** (الجامعة الشمالية) بمدينة كايدا.

ومن مؤسَّسات التعليم العالي المهمة: مجلس أمانة **راكيات** أي مجلس أمناء السكان الوطنيين، وكلية تنكو عبد الرحمن. وتقدم هاتان المؤسَّستان برامج دراسية عديدة للمهنيين وشبه المهنيين، لنيل درجة الدبلوم. كما أنهما بالتنسيق مع عدد من الجامعات الأمريكية، ينظمان برامج تؤهل الدارسين لنيل الشهادة الجامعية. وتدير وزارة التعليم عدداً من الكليات التعليمية، وسبعاً وعشرين كلية لتدريب المعلمين. ويبلغ إجمالي عدد الطلاب الذين يتلقون التعليم العالي في الجامعات والكليات الماليزية نحو ٨٠,٠٠٠ طالب. وتتحمل الحكومة مايربو على ٩٥٪ من نفقات التعليم العالي.

الاحتفالات الوطنية. يُعَد اليوم الحادي والثلاثون من شهر أغسطس اليوم الوطني الماليزي، حيث تُقَام سلسلة من المسيرات والعروض. وهناك مناسبة قومية يجري فيها الاحتفال بعيد ميلاد يانغ داي برتوان ملك ماليزيا، وذلك في اليوم الخامس من شهر يونيو.

ويحتفل جميع الماليزيين بالعديد من المناسبات الدينية لكن هذه المناسبات قد تكون ذات دلالة عرقية خاصة.

ويحتفل المسلمون بجميع مناسباتهم الدينية في كل أنحاء البلاد. ويمارس المسلمون شعائر الصوم في شهر رمضان.

ويحتفل الهندوس بعيدي ديبافالي وثايبوسام حيث يمشي أشخاص مختارون على شريط ناري دون إبداء أي تأثُّر. وفي خلال هذه الاحتفالات يعرض البعض أجسادهم التي غُرزت فيها إبر طويلة. ويقوم آخرون بحمل زينات دينية ثقيلة عبر مسافات طويلة إلى معابد بعيدة. وتشكل كهوف الباتو ـ التي تقع خارج كوالالامبور مباشرة ـ المركز الرئيسي لمهرجان ثايبوسام السنوي.

ويقام المهرجان الصيني الديني الرئيسي، احتفالاً ببداية السنة الصينية الجديدة. ويكون ذلك عادة في آخر يناير أو أول فبراير، ليوافق بزوغ أول قمر جديد بعد انقلاب الشمس الشتوي.

وتقوم الأسر بالصلاة جماعة، ويُقدِّمون شكرهم للآلهة على العام الذي مضى. وهذه الاحتفالات تمتلئ بالمباهج والولائم الكثيرة. ويتبادل الصينيون الهدايا المغلفة بالورق الأحمر، لاعتقادهم بأن اللون الأحمر فأل حسن. وتشمل الاحتفالات إطلاق الألعاب النارية، وإشعال الشموع، وإحراق أعواد الجُس والصلاة من أجل الأسلاف.

وهناك مناسبةٌ مهمة أخرى في السنة الصينية وهي مهرجان القمر. وتبدأ الاحتفالات في اليوم الأخير لظهور ثامن قمر منذ بداية السنة الجديدة. ويشارك كل سكان المدن في هذا الاحتفال الذي يعدّ أحد طقوس التعبير عن الشكر لنجاح موسم الحصاد. ومن عاداتهم في هذه المناسبة، تقديم كعكات القمر وغيرها من الحلويات.

أما أعياد ميلاد المسيح فهي مناسبة خاصة للنصارى في ماليزيا. وفي هذه المناسبة تُعرض أشجار الميلاد وغيرها من الزينات في الفنادق والمجمعات التجارية.



الطائرات الورقية شائعة في الساحل الشرقي لماليزيا. وتصنع بطريقة فيها الكثير من الإتقان والألوان الزاهية.



سيلات نوع من أنواع الرياضة المحببة لدى الماليزيين وهي مزيج من الرقص والدفاع عن النفس.

ضروب الرياضة والتسلية. تشمل ضروب الرياضة التي تمارس في ماليزيا: فنون الرماية بالسهام وركوب الألواح الشراعية. وقد قدمت ماليزيا عدداً من الأبطال في تنس الريشة والهوكي. وتشيع أيضاً ممارسة كرة السلة، وتنس الطاولة، والجولف، والإسكواش، والتنس. وأكثر أنواع الرياضة شعبية هي كرة القدم. ويستمتع الملايويون أيضاً بالعديد من ضروب الرياضة التقليدية. فهنالك لعبة سباك راغا التي يقوم فيها اللاعبون بركل وتصويب **الراغا** (وهي كرة منسوجة من أشرطة في نبات الأسل الهندي) بحيث تنتقل من لاعب إلى آخر دون أن تلمس الأرض. ويخسر اللاعب إذا فشل في إبقاء الكرة في الهواء. ونجد أن لعبة الواو (إطلاق الطائرات الورقية) هي الأكثر شعبية في الساحل الشرقي لماليزيا. ويقوم اللاعبون ببناء طائرات مُحكمة. وتُعقد مباريات يفوز فيها اللاعب الذي يستطيع أن يُطلق طائرته إلى أعلى ارتفاع، ويبقيها أطول فترة في الجو. وفي أجزاء أخرى من ماليزيا نجد أن سرعة تدوير المغزل لعبة شعبية شائقة. وتقوم فرق من البالغين بالتنافس لمعرفة أي فريق يستطيع إبقاء معظم المغازل دائرة أطول فترة.

وهناك رياضة ملايوية شعبية أخرى تدعى بنكاك أو سيلات، وهي لعبة تقليدية تجمع بين الرقص والدفاع عن النفس.

الفنون والحرف. تشمل الفنون التقليدية في ماليزيا الرقصات الشعبية، التي تمثل مشاهد في مغامرة، أو معارك أو وقائع غرامية. وهذه الرقصات مصحوبة بإيقاعات من الطبول والأجراس القرصية، وآلة من أعواد البامبو تُسمى **آنكلونغ**. وهناك آلات أخرى تشمل **اليسولنغ** وهي مزمار من البامبو، والرباب وهي آلة تشبه كمانًا ذا وترين. وتضم



ريانا أوبي اسم لطبل كبير يستخدم في اختبار مهارة الموسيقيين المتنافسين. ويصنع هذا الطبل من كتلة خشبية مجوفة.

الرقصات رقصة **الجوغت** التي تُعدّ أكثر الرقصات شعبية في ماليزيا. وهذه الرقصة تؤدّى في المهرجانات الثقافية واحتفالات الزواج وغيرها من المناسبات الاجتماعية. ويمكن تتبع أصولها إلى الرقصات البرتغالية الشعبية، التي وفدت إلى ملاكا أثناء مرحلة تجارة التوابل في القرن السادس عشر الميلادي. ويؤدي رقصة الجوغت زوجان من اللاعبين يؤديان حركات سريعة بالقدمين واليدين. وتُؤدَّى رقصة تارينناخ في المناسبات الاجتماعية أيضاً، وفيها يتحرك الراقصون بخفة وهم يلوحون بمناديل ملونة. أما الأنواع الأخرى من الفنون الاستعراضية، فتشمل المسرحيات الراقصة، وعروض الأراجوز.

والعروض التي تقدمها الفرق الموسيقية تؤدّى بوساطة فرقة موسيقية ملايوية.

وهناك عروض ويانغ كلت أي (خيال الظل) وهي شكل مسرحي قديم. وفيها تنعكس الدُّمى المصنوعة من جلد الجاموس على شاشة من القماش الأبيض مُسلط عليها ضوء مصباح زيتي، بحيث يشاهد المتفرج، انعكاس هذه الدمى من الجانب الآخر من الشاشة.

وتشيع لعبة إطلاق الطائرات الورقية على الساحل الشرقي لماليزيا، وتكون الطائرات الورقية التقليدية مُحكمة ومُزينة بالألوان. والمسرحية الراقصة ماك يونغ هي شكل مسرحي مُعبِّر، يجمع بين الرقص والأوبرا والمسرحية والكوميديا، ويعود أصلها إلى عدة مئات من السنين.

وتُعقد المنافسات عند نهاية موسم الحصاد، لاختبار مهارات الموسيقيين في دق طبول الريبانا أوبي الضخمة، المصنوعة من جذوع جوفاء، يبلغ قطرها حوالي ٠,٦م. وتُمنح نقاط على التوقيت والإيقاع وأسلوب ضارب الطبل، وكذلك الأنغام.

وتشمل الحرف اليدوية في ماليزيا، النحت على الخشب والمشغولات الفضية والمشغولات على الأقمشة. ومعروف أن كلانتان، وترنغانو، وسرواك وصباح، لها تقاليد غنية في مجال الحرف اليدوية. ويتخصص سكان كلنتان في فنون الصبغ المسماة الباتيك.

السطح

تشمل ماليزيا شبه جزيرة ماليزيا، وسرواك وصباح. وهي تغطي مساحة تبلغ ٣٣٠,٤٣٣ كم². وتقع البلاد في موقع إستراتيجي بالنسبة للملاحة البحرية والجوية، فيما بين أوروبا والشرق الأقصى.

وهي أيضا خالية من الزلازل والبراكين والأعاصير. وتتكون الأرض من سهول واسعة، وشلالات جبلية، ونتوءات وكهوف جيرية مثيرة، ومستنقعات، وشواطئ رملية وأنهار متعرجة.

شبه جزيرة ماليزيا. تنقسم إلى قسمين بوساطة سلسلة جبال باريسان. وتمتد هذه السلسلة من الحدود التايلاندية إلى حوالي نصف طول شبه الجزيرة. وترتفع عدة قمم إلى ٢,٠٠٠م فوق سطح البحر. وهناك منتجعات عالية مثل مرتفعات كمرون، وتل فرازرس ومرتفعات غنتنج. ويحتوي النصف الشمالي من شبه الجزيرة على عدة سلاسل جبلية منخفضة على كل من جانبي السلسلة الرئيسية. وفي إحدى هذه السلاسل، توجد غننج تاهان (٢,١٨٧م)، وهي أعلى قمة في شبه الجزيرة.

سرواك وصباح. يغطيان معظم بورنيو الشمالية. وفي سرواك توجد عدة سلاسل جبلية تشكل حاجزا طبيعيا يفصلها عن محافظة كاليمنتان الإندونيسية. وتمتد هذه السلاسل في اتجاه الشمال الشرقي نحو صباح، حيث تمتد سلسلة كروكر بصورة موازية للساحل الغربي. وتتقاطع سلاسل الجبال والتلال في داخل صباح وتصبح شديدة الوعورة وصعبة العبور. ويعتبر جبل كينابالو (٤,١٠١م) في صباح أعلى قمة جبلية، وفي ماليزيا، تروس مادي (٢,٥٩٨م) وجبل تامبو يوكن (٢,٥٧٩م).

التضاريس. تكوّن نتوءات الحجر الجيري أبراجًا ضخمة، في أجزاء عديدة من البلاد. وتضم هذه النتوءات مجموعة من كهوف الحجر الجيري. وقام بعض سكان ماليزيا بتحويل كثير من هذه الكهوف إلى معابد صينية وهندوسية. وفي سرواك وصباح تُقدم هذه الكهوف



مرتفعات كمرون ذات تربة غنية ويزرع فيها المزارعون الخضراوات والزهور التي تباع في كل أنحاء ماليزيا.

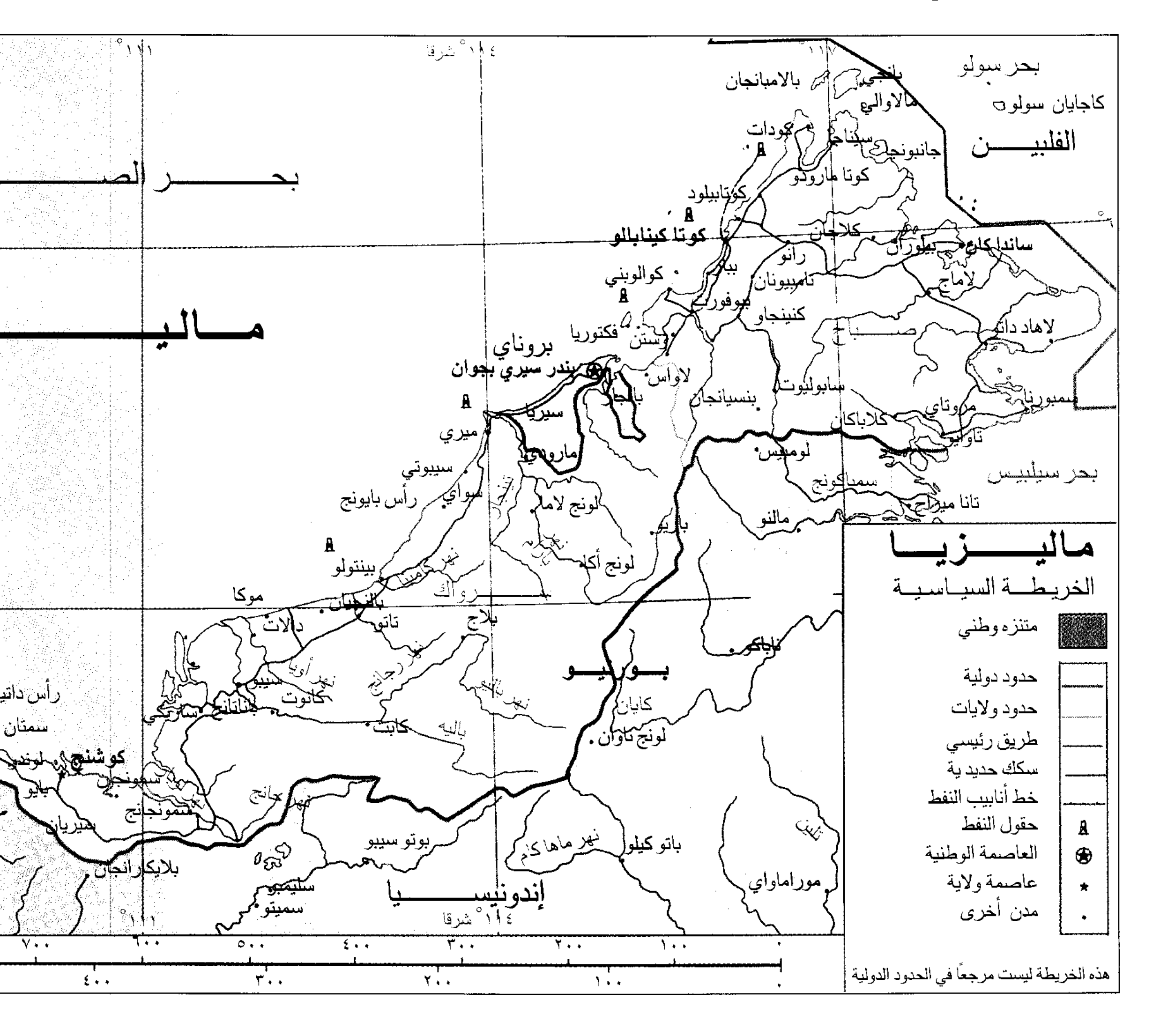
حصاداً وافراً من أعشاش الطيور للتصدير، باعتبارها من أطايب الطعام.

وتشكل كهوف جومانتونغ في شرق صباح، موئلاً للملايين من صغار طيور السِّمامة. ويتسلق السكان سلالم مصنوعة من الخيزران إلى علو يبلغ ٩٠م للوصول إلى الأعشاش المنتشرة في جدران الكهوف.

وتوجد أكبر الأنهار الماليزية في سرواك وصباح. وأطولها نهر ريجانغ في سرواك (٥٦٣كم)، ونهر كيناباتانغ في صباح (٥٦٣كم). ومن بين الأنهار الأخرى نهرا باهانغ وبراك في شبه جزيرة ماليزيا ونهر بارام في سرواك. والخط الساحلي في ماليزيا طويل يبلغ طوله ١,٩٣٠كم في شبه الجزيرة و ٢,٢٥٣كم في سرواك وصباح.

المناخ. المناخ الماليزي مناخ استوائي وهو حار ورطب على مدار العام. ويبلغ متوسط درجة الحرارة عند مستوى البحر في أثناء النهار ٢٦°م. والفرق قليل بين أعلى وأدنى درجة حرارة. ويبلغ متوسط درجات الحرارة على التلال حوالي ١٨°م. وقد تهبط درجة الحرارة في الأراضي المنخفضة إلى مادون ٢٠°م، في أثناء الليل، خاصة في حالة هطول أمطار غزيرة. ومنسوب الأمطار عال بشكل عام.

ويأخذ الهطول طابعاً موسمياً في شمالي البلاد، وتهطل معظم الأمطار في موسم الرياح الموسمية، وتكون الرياح الموسمية بين شهري نوفمبر ومارس رياحاً مشبعة بالرطوبة من بحر الصين الجنوبي، مما يؤدي إلى هطول أمطار غزيرة في الساحل الشرقي من شبة جزيرة ماليزيا، والساحل الشرقي لسرواك وصباح. وتحدث فيضانات في بعض أجزاء معينة من ولايات الساحل الشرقي وتكون الرياح الموسمية الجنوبية الغربية فيما بين مايو وسبتمبر جافة نسبياً.

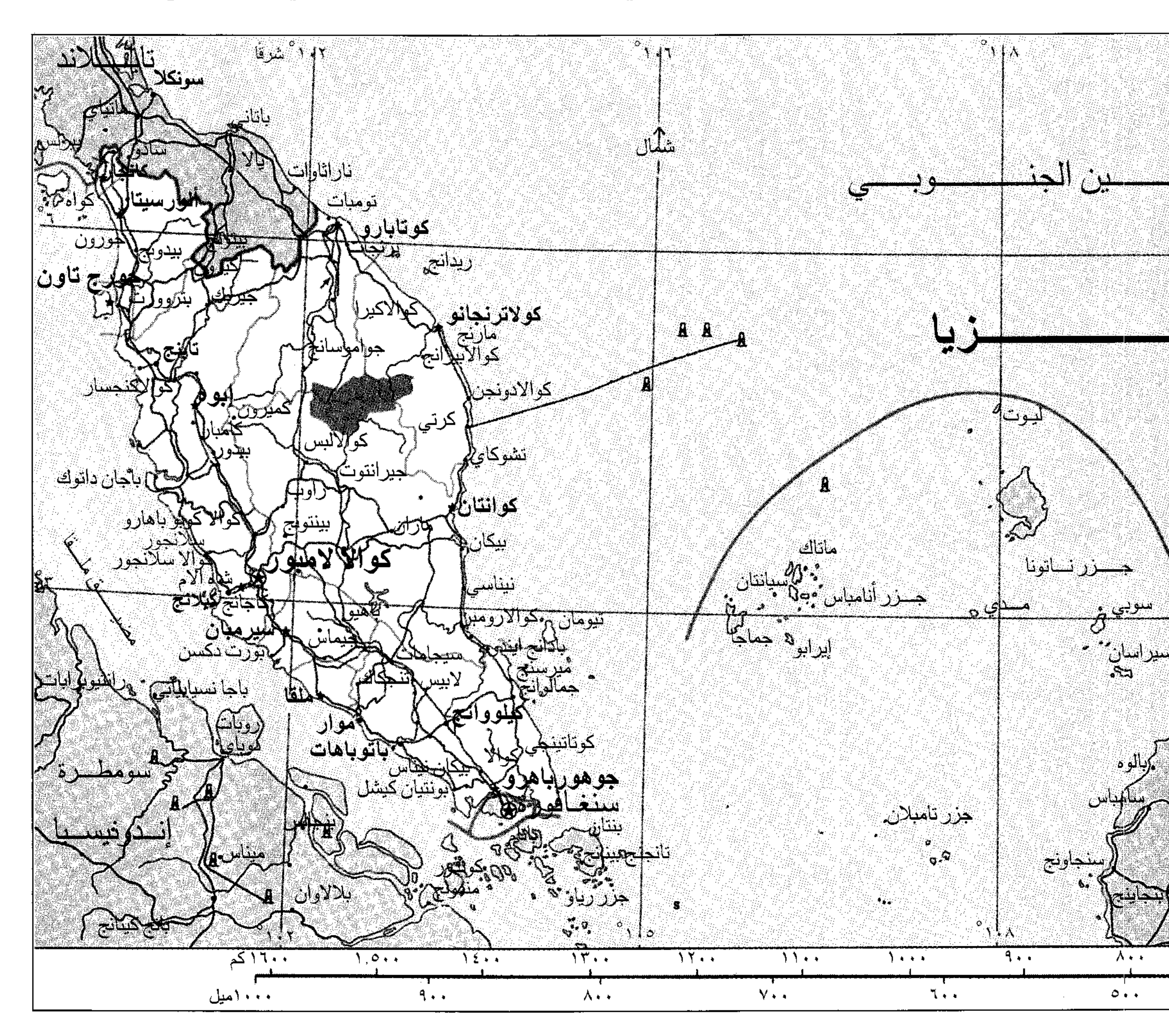


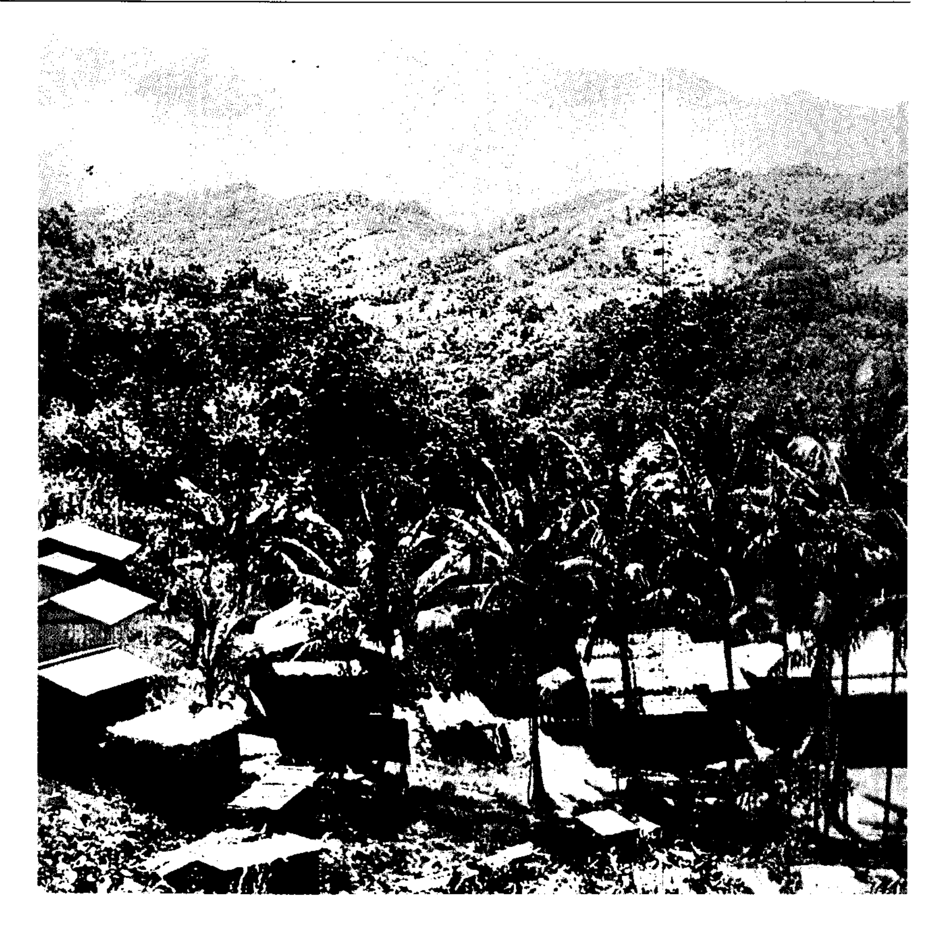
الحيوانات والنباتات. يساعد المناخ الاستوائي في ماليزيا، على توفير حياة غنية بالنباتات والحيوانات. وتتراوح الغابات بين أشجار الكازوارينا والبلوط الجبلي والحزاز. وتغطي الغابات المدارية المطيرة جزءاً كبيراً من الأراضي المرتفعة. وقد نشأت عبر الـ ١٣٠ مليون سنة الماضية، وتُعد هذه الغابات أغنى وأقدم الغابات في العالم، كما تُعدّ أكثر الأنظمة البيئية تعقيداً وتنويعاً في العالم. وهي تحتوي على أكثر من ٦,٠٠٠ نوع من الأشجار، وأكثر من ٩,٠٠٠ نوع من النباتات الأخرى. كما تحتوي الغابات الاستوائية المطيرة على ٨,٠٠٠ نوع من النباتات المزهرة، و٢٠٠ نوع من الثدييات.

يعد بعض هذه الأنواع فريداً ونادراً وهي تنتج أكبر الأزهار المعروفة على مستوى العالم. والرافلسيال من الطفيليات التي لاجذع لها، وتوجد بكثرة في غابات صباح وبيراق وباهانج. ومن بين الأزهار الخبازى التي تعتبر الزهرة الوطنية. وتضم الغابات أشجاراً من عائلة الدبتروكاب التي تصل إلى علو ٦٠م. وتضم الغابات الخيزران والنخيل والنباتات المتسلقة والسرخس والكرمة والأركيد. وقد خصصت الحكومة نحو ١٢ مليون هكتار للثروة النباتية والغابات.

ويحمي القانون أشكالاً عديدة من أنواع الحياة البرية. ومن بين أكثر الأنواع التي تحظى بالحماية السعلاة ووحيد القرن والببر والنمر الأرقط والفهد والنمر الداكن، والببر السنوري، والقط ذو الرأس المفلطح والقط الذهبي والقط الكستنائي. وتعيش سبعة من هذه الحيوانات في شبه جزيرة ماليزيا، وخمسة في سرواك وصباح، وتضم الطيور المحمية ١٨ نوعاً من طيور التدرج، وعدة أنواع من طيور أبي قرن.

المتنزهات القومية. يُعدّ متنزه تامان نيغارا من أكبر المتنزهات القومية؛ إذ يغطي مساحة تبلغ ٤,٣٠٠ كم٢.



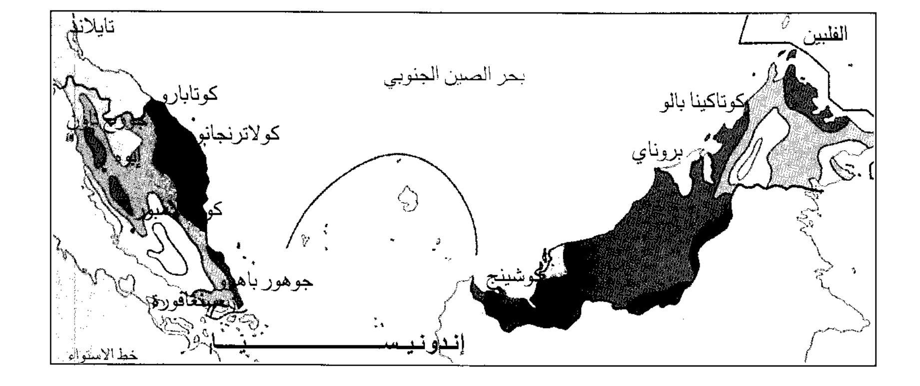


الغابات الاستوائية المطيرة تغطي معظم المناطق الجبلية في ماليزيا. هذه القرية في إقليم سرواك وصباح، وفي الخلفية يظهر جبل كينابالو، أعلى الجبال ارتفاعاً في ماليزيا.

وعند تأسيسه عام ١٩٣٩م كان الأول من نوعه في ماليزيا. ويوجد هذا المتنزه في منطقة باهانج كلانتان وترنغانو الحدودية الجبلية التي تغطيها الغابات.

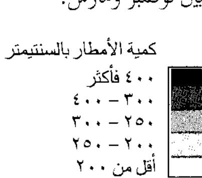
توجد سبعة متنزهات في سرواك تغطي مساحة ٨٣٠كم٢، وثلاث محميات للحياة الفطرية، تغطي ١.٧٠٠كم٢ ويوجد في متنزه غنونغ ملو القومي أكبر ممر كهفي (كهف الغزلان)، ويُعدّ أكبر غرفة طبيعية في العالم، ويُعرف باسم مغارة سرواك. وأطول كهف في جنوب شرقي آسيا هو كهف كليرووتر، ومتنزه كهوف نياه القومي الشهير بآثار ماقبل التاريخ الموجودة فيه، ومتنزه باكو القومي بالقرب من كوشينج، وهو أول وأقدم متنزه قومي في سرواك.

ويوجد في صباح ستة متنزهات قومية، منها متنزه كنابالو القومي الشهير بسبب هضبته الجرانيتية المرتفعة، التي تسمى **ماسف** (أي الهضبة المرتفعة). وتضم جبل كينابالو، أعلى قمة في جنوب شرقي آسيا. وهذا المتنزه غني بالحياة النباتية، إذ يحوي مايربو على ١.٠٠٠ نوع من الأركيد، و٢٧ نوعًا من الرودودندرون، وتسعة أنواع



الأمطار في ماليزيا

معظم الأمطار في ماليزيا تهطل أثناء فترة الرياح الموسمية الشمالية الشرقية، بين نوفمبر ومارس.



من نبات النابنط وحوالي ٤٥٠ نوعاً من السرخس، إلى جانب نباتات الرافلسيا. ويتألف متنزه بالاو تيقا القومي من ثلاث جزر صغيرة، تكونت من الوحل البركاني في خليج كيمانس خارج شبه جزيرة كلياس، ومياه هذا المتنزه صافية، تُمكِّن من رؤية الشُعب المرجانية. ويحتوي متنزه تنكو عبد الرحمن (المكون من جزر غايا، سابي، ماموتيك، مانوكان وسلغ) على واحدة من أكثر أنواع الشُعب المرجانية والحياة البحرية تنوعاً في العالم. ويتكون متنزه جزر السلاحف من جزر غوليسان، سلينغان، وباكونغان كسيل وهي موضع لتكاثر السلاحف الخضراء، أو السلاحف البحرية، التي تخرج إلى الشاطئ لتضع بيضها.

الاقتصاد

يُعدّ اقتصاد ماليزيا واحداً من أقوى النظم الاقتصادية في جنوب شرقي آسيا. ويعتمد اقتصادها إلى حد كبير على إنتاج النفط والمطاط والأخشاب والقصدير، إلى جانب عدة أنواع من المحاصيل والسلع المصنعة.

الزراعة. يؤدي القطاع الزراعي دوراً رئيسياً، وإن كان متناقصاً في الاقتصاد الماليزي. وقد تراجعت مساهمته في إجمالي الناتج المحلي خلال عقد الثمانينيات من القرن العشرين. ويعمل ثلث السكان في مجال الزراعة.

تُعدّ ماليزيا أكبر مُنتج للمطاط الطبيعي وزيت النخيل في العالم، إذ تنتج البلاد أكثر من نصف زيت النخيل في العالم من مساحة قدرها ١,٧ مليون هكتار من الأراضي.

أما بالنسبة للمطاط فيُنتج أكثر من ثلث الإنتاج العالمي، من رقعة تبلغ مساحتها مليوني هكتار تقريباً. وماليزيا هي رابع أكبر مُنتج للكاكاو، الذي يحتل ٣١١,٠٠٠ هكتار من أراضيها. والكاكاو محصول حديث نسبياً، تمت زراعته أولاً على نطاق تجاري في عقد خمسينيات القرن العشرين. وهو الآن ثاني أكبر محصول في صباح، ويزرع بكميات كبيرة في بيراق. والمحاصيل الأخرى المهمة هي الأرز (٦٢٠,٠٠٠ هكتار) والفلفل (٧,٣٠٠ هكتار) والتبغ (١٢,٠٠٠ هكتار) وجوز الهند (٢٩٣,٠٠٠ هكتار) والأناناس والشاي وكثير من الفواكه الاستوائية.

وقد أحضر المطاط من البرازيل عن طريق حدائق كيو بلندن عام ١٨٧٦م. وقد بذلت مؤسسة الأبحاث بماليزيا، جهداً كبيراً لزيادة معدلات الإنتاج وفي إدخال تحسينات في عمليات التصنيع والتسويق.

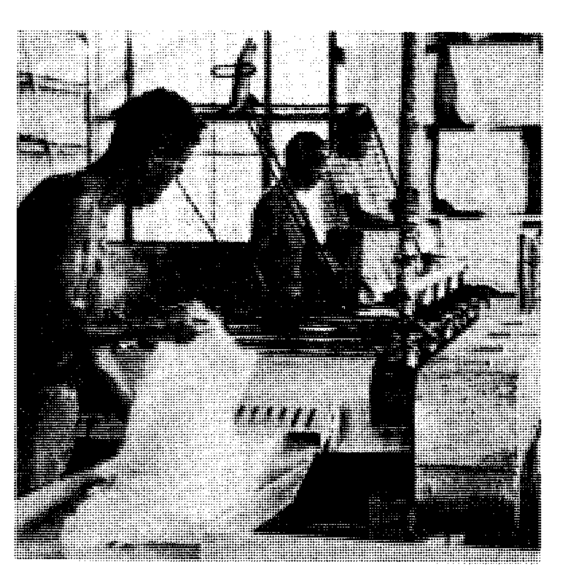
مواصفات مطاط ماليزيا من حيث النوعية، هي أهم المواصفات العالمية التي يتم على أساسها الحكم على جودة المطاط الطبيعي. وزيت النخيل الذي تمت زراعته أولاً على أساس تجاري في عام ١٩١٧م قد تطور بسرعة منذ السبعينيات من القرن العشرين.

يعد خشب الصناعة الخام ومنتجاته مثل خشب الأبلكاش والقشرة الخشبية وقولبة الخشب وصنع الأثاث كلها منتجات أولية غير معدنية.

التعدين. كان تعدين القصدير القوة الدافعة الأولى خلْف التنمية والاستقرار الاقتصادي في ماليزيا. وفي السنوات الأخيرة بدأت هذه الصناعة في التدهور. وماليزيا



ثمار جوز النخيل تنقل بالشاحنات إلى المعاصر لعصرها، وتنتج ماليزيا أكثر من نصف إنتاج العالم من زيت النخيل.



معالجة المطاط واحدة من الصناعات الماليزية الرئيسية، ويقوم عمال المصنع (في الصورة) بإنتاج ألواح من المطاط من سائل لبني اللون يسمى **العصارة اللبنية**.

الآن ثالثة أكبر مُنتج للقصدير في العالم بعد البرازيل وإندونيسيا.

وتطورت صناعة النفط والغاز الطبيعي بسرعة. وتحتل ماليزيا المركز الثالث عشر عالمياً من حيث حجم احتياطي الغاز الطبيعي، والثاني والعشرين من حيث احتياطي النفط. والمعادن الأخرى هي النحاس والذهب.

التصنيع. ارتفعت حصة هذا القطاع في الناتج الوطني الإجمالي من حوالي ٢٠٪ في أوائل ثمانينيات القرن العشرين إلى ٢٦٪ في عام ١٩٨٩م.

والنشاطات الصناعية الكبرى هي قطاع الإلكترونيات، وصناعات البلاستيك والأقمشة، والمطاط ومنتجات الأخشاب، وتؤدي المواد الكيميائية والنفط والصناعات التقنية المتطورة دوراً متزايد الأهمية في الاقتصاد.

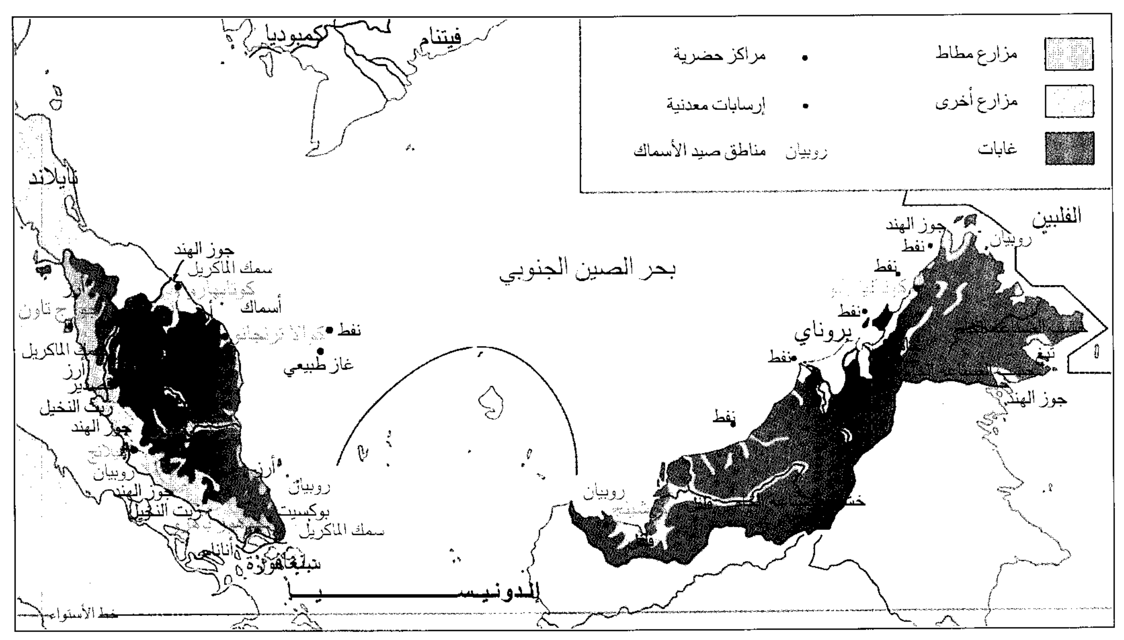
وفي السبعينيات من القرن العشرين أقامت الشركات الأمريكية واليابانية الإلكترونية مصانع في ماليزيا نظراً لاستقرارها الاجتماعي والسياسي، ووجود العمالة المدربة والمناخ الاقتصادي الملائم. وأصبحت هذه الصناعة الآن أكبر الصناعات في البلاد. وماليزيا ثالثة أكبر مُنتج للدوائر الإلكترونية المتكاملة في العالم بعد الولايات المتحدة الأمريكية واليابان، بل وأكبر مصدر للدوائر الإلكترونية المتكاملة على مستوى العالم. وتنتج صناعة الإلكترونيات مكونات مثل شبه الموصلات، ورقائق السليكون، والمكثفات ومكبرات الصوت، وأجهزة الهاتف وأجهزة الراديو والتسجيل والمعدات الموسيقية والساعات.

وماليزيا أول قطر في جنوب شرقي آسيا يُنتج سيارة وطنية خالصة وهي **البروتون ساغا**. وقد صنعت مؤسسة ماليزيا للصناعات الثقيلة سيارة الساغا بالتعاون مع شركة متسوبيشي باليابان.

التجارة الخارجية. ماليزيا ثانية أكبر دولة تجارية في رابطة دول جنوب شرقي آسيا، إذ تتفوق عليها سنغافورة وحدها.

وقد تغير نمط التجارة الخارجية إلى حد كبير في عقدي السبعينيات والثمانينيات من القرن العشرين. وأكبر شركاء ماليزيا دول الرابطة وخاصة سنغافورة، ثم اليابان والولايات المتحدة الأمريكية ودول المجموعة الأوروبية. وهناك شركاء تجاريون آخرون مهمون هم: أستراليا وألمانيا وكوريا الجنوبية وتايوان وتايلاند.

النقل. يشمل نظام النقل في ماليزيا النقل البحري والخطوط الجوية. وشبكة الطرق في شبه جزيرة ماليزيا كثيفة بعض الشيء، وتبلغ ٢٧,٠٠٠كم من الطرق المحلية والفيدرالية والطرق داخل الولايات. وتحتوي الشبكة الحالية على طريق بري رئيسي من الشمال إلى الجنوب، على امتداد الساحل الغربي، وآخر مماثل على امتداد الساحل الشرقي وطريقين رئيسيين من الشرق إلى الغرب عبر سلسلة الجبال الداخلية في الأجزاء الوسطى



ماليزيا واحدة من أقوى الدول اقتصاداً في جنوب شرقي آسيا. هذه الخريطة توضح أسلوب استغلال الأرض في ماليزيا. وكذلك توضح مواقع الإرسابات المعدنية ومزارع المطاط والمراكز الحضرية ومناطق الصيد.

والشمالية من شبه الجزيرة. وهناك شبكة طرق برية يجري إنشاؤها لمواجهة حركة السيارات والنقل المتزايدة. وأكثر المشروعات طموحًا الطريق السريع الذي يبلغ طوله ٧٩٠كم من الشمال إلى الجنوب أي من جوهور باهرو إلى بكيت كايو هتام على الحدود الماليزية التايلاندية. وهناك طريق سيارات جديد في وادي كلانغ من بورت كلانغ إلى كوالا لامبور.

أما شبكة الطرق في سرواك وصباح، فهي غير متطورة نسبياً، كما أنها سيئة التشييد. ويزداد النقل النهري أهمية عبر نهر كناباتانغ آن. وكذلك النقل البحري على الساحل لا يقل أهمية عن سابقه. وفي سرواك جعل حجم الولاية وتوافر الأنهار وقلة السكان من عملية تشييد الطرق أمراً شاقاً وغير اقتصادي.

في شبه جزيرة ماليزيا وسرواك وصباح يستخدم النقل الجوي المحلي بكثرة. وتوفِّر الخطوط الجوية القومية رحلات جوية منظمة من وإلى الولايات وكذلك إلى القرى النائية في سرواك وصباح.

الاتصالات. يوجد في ماليزيا عدد من مرافق وخدمات الاتصال الداخلي والخارجي. وتتصل الشبكات المحلية بـ ٥٣٠ من دور الهاتف وتوفر ٢,٣ مليون خط هاتف للسكان، وهناك خدمات دولية لنحو أكثر من ١٦٠ قطراً.

وقد أصبح الاتصال بين شبه جزيرة ماليزيا وسرواك وصباح ممكناً بوساطة خط اتصال بحري بين كوانتان وكوشينغ. وتوفر محطة أقمار صناعية في كوتا كينابالو قنوات هاتفية فيما بين سرواك وصباح، مما يسمح لهاتين الولايتين بتلقي بث محطات التلفاز في شبه جزيرة ماليزيا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

أزلان شاه	عبدالرحمن، توانكو
إسحاق حاجي محمد	عبدالرحمن، تنكو
إسماعيل بن عبدالرحمن، تون	عبدالرحمن يعقوب، داتوك باتنغي
إسماعيل بن محمد علي	عبدالرحيم كجاي
أمين الدين باقي	عبدالرزاق بن حسين، تون
برهان الدين إلهامي	عبدالعزيز، أنجكو
بيراك، تن	عبدالغفار بابا
تان تشي خون	فاطمة هاشم
تشن بينغ	محاذير بن محمد، داتوك
جعفر، لونغ	موسى هتام، داتوك
راملي، ب	هانج توا
سامبانثان، تون فيراسامي ثيروغنان	ونستدت، السير ريتشارد
شعلان بن سلطان عبدالله، راجا	

المدن

إيبوه	ساندكان	كوشينج
جورج تاون	كوالا لامبور	ملقا
جوهور باهرو	كوتا كينا بالو	

الولايات والمقاطعات

الإقليم الاتحادي الماليزي	جوهور	كوالا لامبور
باهانغ	سرواك	لابوان، جزيرة
بنانغ	سيلانجور	ملقا
برليس	صباح	نجري سمبلان
بيراق	كايدا	
ترنغانو	كلنتان	

الحياة النباتية

الدوريانة، شجرة	الرامبوتان، شجر
رافلسيا	شجرة الخبز

مقالات أخرى ذات صلة

إندونيسيا	سنغافورة	مستوطنات المضايق
بورنيو	ماليزيا، تاريخ	الملابس
رابطة شعوب جنوب شرقي آسيا	ماليزيا، حكومة	الملايويون

عناصر الموضوع

١ - السكان
- أ - عدد السكان والمجموعات العرقية
- ب - اللغات
- ج - أنماط المعيشة
- د - الملابس
- هـ - الغذاء
- و - الدين
- ز - التعليم
- ح - الاحتفالات الوطنية
- ط - ضروب الرياضة والتسلية
- ي - الفنون والحرف

٢ - السطح
- أ - شبه جزيرة ماليزيا
- ب - سرواك وصباح
- ج - التضاريس
- د - المناخ
- هـ - الحيوانات والنباتات
- و - المنتزهات القومية

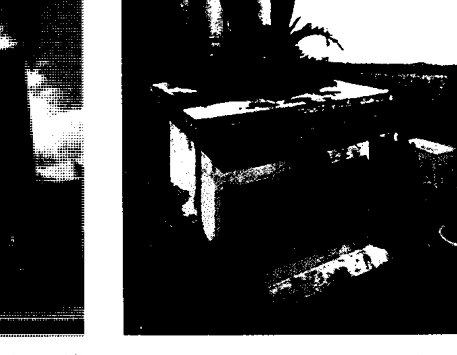
٣ - الاقتصاد
- أ - الزراعة
- ب - التعدين
- ج - التصنيع
- د - التجارة الخارجية
- هـ - النقل
- و - الاتصالات

أسئلة

١ - ما المجموعات السكانية الرئيسية في ماليزيا؟
٢ - ما اللغة الرئيسية التي يتحدث بها الناس في ماليزيا؟
٣ - ما الديانة الرسمية لماليزيا؟
٤ - ما المضيق الذي يشكل الحدود الغربية لشبه جزيرة الملايو؟
٥ - أي الحيوانات تعيش في ماليزيا؟
٦ - ما محصولات ماليزيا الرئيسية؟
٧ - ما أهم المنتجات المعدنية في ماليزيا؟


الأزمنة المبكرة


الاستعمار


الاستقلال

ماليزيا تقع على ممر بحري، وقد عُرفت أهمية هذا الممر منذ أقدم العصور (الصورة اليمنى). أسس فرانسيس لايت، وهو قائد بريطاني بنانج ليرسي قواعد التجارة (الصورة الوسطى). أقام الاتحاد الماليزي النصب التذكاري لإحياء ذكرى الاستقلال (الصور اليسرى).

تاريخ ماليزيا

ماليزيا، تاريخ. ماليزيا دولة إسلامية. يُعد الموقع الجغرافي فيها أكثر العوامل أهمية في تاريخها، حيث تنتشر شبه جزيرة ماليزيا فوق المحيط الهندي، جنوبي بحر الصين. وكانت قديمًا نقطة التقاء للتجار الهنود والصينيين الذين اعتمدوا على الرياح الموسمية في رحلاتهم التجارية. انظر: **الرياح الموسمية**.

جذبت مراكز ماليزيا الغنية المغامرين والتجار من بلاد عديدة، وامتزجت فيها الشعوب والحضارات، فأثَّر الهنود في الفن والثقافة الماليزية، وأدخل العرب الإسلام للمنطقة وغدا الدين الرسمي لها، وقدَّم الهولنديون والألمان الأفكار والأساليب الاقتصادية، كما مهَّد البريطانيون لإرساء دعائم التطوُّر السياسي.

التاريخ المبكر

ماقبل التاريخ. تتوافر أدلة قليلة عن فترة ما قبل التاريخ في ماليزيا، وذلك لقلة الآثار المتبقية عن أقدم الحضارات الإنسانية فيها. انظر: **الثقافة**. وتشير الاكتشافات، إلى أن الشواطىء الغربية لشبه جزيرة ماليزيا، كانت مركزًا مهمًا للثقافة في القرن الثالث قبل الميلاد.

يعتقد المؤرخون أن أوائل الدول السياسية المنظمة قد وُجدت في شمال ماليزيا حيث قصد التجار من أقطار عديدة لانغ كاسوكا وكايدا. خضعت بعض الدول، في القرن العاشر الميلادي تقريبًا، لسيادة إمبراطورية سريفيجايا التي كانت قاعدتها باليمبانغ. انظر: **سريفيجايا**.

شَلّ غزو التشولا من الهند الإمبراطورية عام ١٠٢٥م. ومع هذا، فقد استمرت إمبراطورية سريفيجايا لمدة ٢٥٠ عامًا أخرى. خرجت جاوه في تلك الأثناء عن سيطرة سريفيجايا، ودبّ الوهن في القوى المتبقية من سريفيجايا في نهاية القرن الثالث عشر الميلادي بعد أن قامت كل من الإمبراطورية الماجاباثية الجاوية والإمبراطورية السيامية **تاي**. ويحتمل خضوع دول شبه الجزيرة لإمبراطورية الماجاباثيت الجاوية. وعلى الرغم من هذا، فما يزال الكثير من تاريخ هذه الفترة غير مؤكد.

ملقا. تُعدُّ حقبة سلطنة ملقا بداية التاريخ الماليزي، الذي بدأ في أواخر القرن الرابع عشر الميلادي. وقد تزامن مع انتشار سريع وكبير للإسلام في المنطقة. يمثل تراثها

الرئيسي مزيجًا من التقاليد الإسلامية والسياسية المحلية تسمى بالماليزية **عادات**.

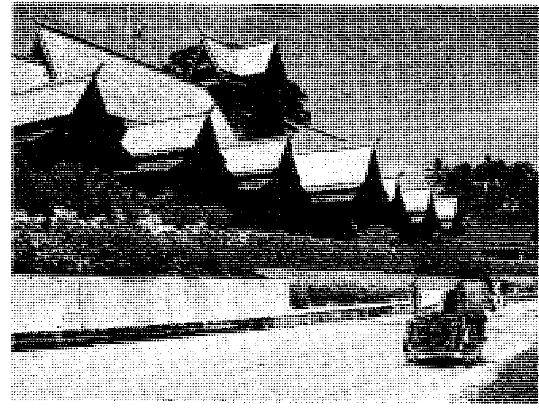
ادّعت الأسرة الحاكمة في ملقا، أنها تنحدر من الإسكندر الأكبر. كانت السلطات في يد الراجا (الحاكم أو الملك)، وتسمى المنطقة التي تُحكم بهذه الطريقة **كي - راجا - أن**.

أصبحت ملقا خلال القرن الخامس عشر الميلادي سوقًا تجارية، جذبت التجار من كافة أنحاء آسيا، كما جذبت تجار البرتغال أوائل القرن السادس عشر الميلادي. وظلت التجارة البحرية تشكل ركيزة أساسية من ركائز الاقتصاد الماليزي حتى القرن الثامن عشر الميلادي. وبصفة عامة فقد قامت الممالك الماليزية على مصبات الأنهار المهمة.

ظهور جوهور. استمرت سلطنة ملقا أكثر من قرن، ولم تنتَه نهائيًا حتى عندما احتلها البرتغاليون في عام ١٥١١م. انتقلت الأسرة المالكة بعد ذلك إلى جوهور. وفي تلك الأثناء جذبت آسيه في سومطرة التجار المسلمين، وأصبحت الميناء الرئيسي في مضيق ملقا. تعرضت جوهور لعدة هجمات أثناء تصارع القوى في ملقا بين جوهور وآسيه والبرتغاليين، ومع هذا، ظلّت السلطنة قائمة مرتكزة في جوهور.

بدأت السفن الهولندية في بدايات القرن السابع عشر الميلادي زيارة المنطقة بانتظام، وفي عام ١٦٤١م، أصبحت جوهور حليفة للهولنديين أثناء هجومهم على البرتغاليين في ملقا. ثم استقر الهولنديون فيها وخضعت لهم قرابة قرنين بعد ذلك.

لم يتدخل الهولنديون في الشؤون الداخلية للدول الماليزية. مع أنهم خاضوا العديد من الحروب ضد القوى

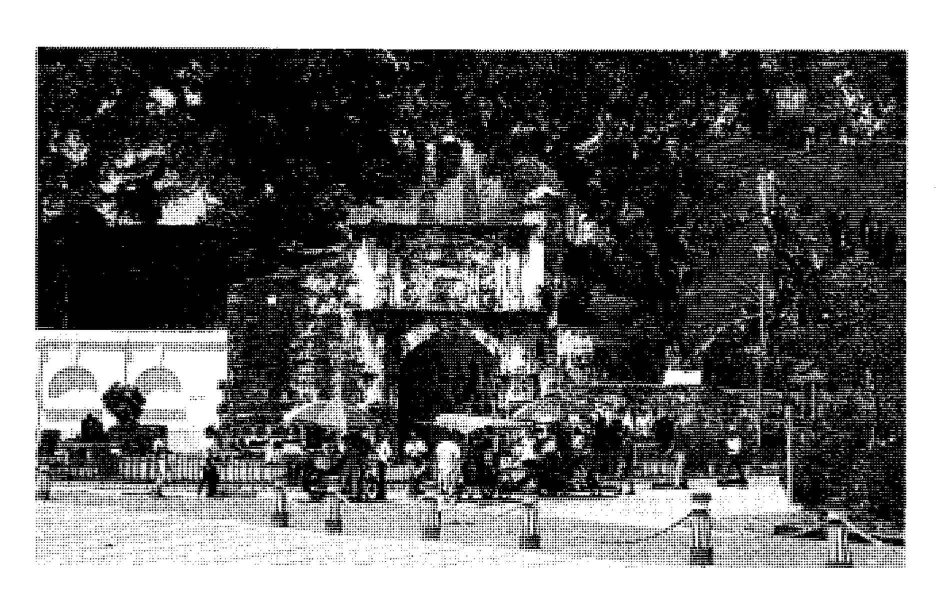


قصر السلطان في ملقا تحفة فنية حديثة. يضم الآن متحفًا لثقافة ملقا التقليدية.

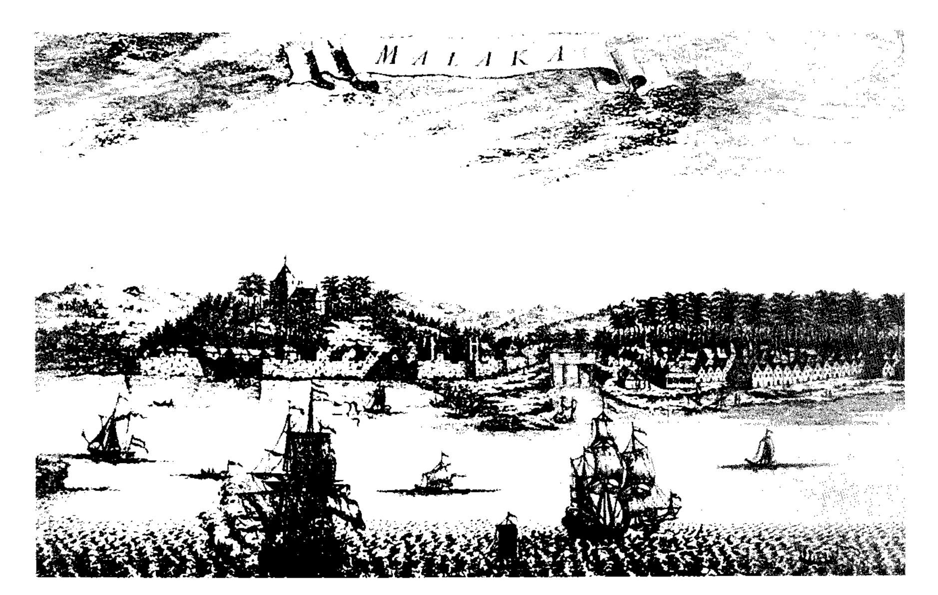
المحلية، وتوغلوا داخل الأراضي الماليزية، أكثر من البرتغاليين. وشيّدوا حصونًا في جزيرة بانغ كور بيراق وتانجونغ بوتوس في أعالي نهر بيراق بنحو ٥٠كم. وعقدوا اتفاقيات مع الحكام المحليين، لتأمين إمدادات القصدير.

حكمت جوهور خلال النصف الثاني من القرن السابع عشر الميلادي كافة أراضي ملقا، ثم ما لبثت أن أخذت في التدهور التدريجي من جراء الحروب والمجاعات المحلية. قتل حاكمها عام ١٦٩٩م، فخلفه رئيس وزرائه بنداهارا وهو من عامة الشعب. ويعد هذا أول حادث من نوعه في تاريخ ماليزيا. أخفق الحاكم الجديد في الحفاظ على وحدة الإمبراطورية، واستولى على الحكم الأمير سياك من سومطرة، مدعيًا أنه ابن الحاكم المقتول.

أصبح البوجيون (ويعودون لجزر سيليبس الإندونيسية) قوة في شبه الجزيرة. وكانوا يعرفون، في أرجاء أرخبيل



بورتادي سنتياجو في ملقا، كانت البوابة الرئيسية المؤدية إلى حصن فاموزا القديم الذي بناه البرتغاليون في القرن السادس عشر الميلادي. هاجم الهولنديون ملقا واستولوا على الحصن بعد حصار عام ١٦٤١م.



ملقا تحت الحكم الهولندي منذ أربعينيات القرن السابع عشر وحتى أوائل القرن التاسع عشر. شيّد الهولنديون المنازل الضخمة وداراً للبلدية. يُشاهد في الصورة منظر عام لملقا كما عبّر عنه رسّام حوالي سنة ١٧٠٠م.

ماليزيا بأنهم تجار ومرتزقة. استطاع الحاكم المعزول استرجاع حكمه، وطرد الأمير سياك بمساعدتهم ولاعتماده عليهم، سيطروا على سلطنة جوهور، حتى عام ١٧٨٤م، عندما هزمهم الهولنديون.

تأسيس السلطنات الجديدة. شجع ضعف الأسرة الحاكمة في جوهور على مطالبة المناطق الأخرى باستقلالها. كانت سلطنة ترنغانو، أول سلطنة تظهر في القرن الثامن عشر الميلادي، وكذلك تأسست ثلاث سلطنات أخرى، في الوقت نفسه، واستمرت حتى القرن العشرين الميلادي.

كما قامت في الفترة ذاتها سلطنتا كلنتان، وسيلانجور. في عام ١٧٦٤م فرض سلطان ترنغانو سيطرته على حاكم كلنتان، كما عين حاكم سيلانجور حاكمًا على بيراق عام ١٧٦٦م، فنصّب الأخير نفسه سلطانًا هناك.

ظلت ست من الأسر تحكم حتى أواخر القرن الثامن عشر الميلادي، واستمرت سلطنة جوهور القديمة حتى أوائل القرن العشرين.

نمو القوة البريطانية

التجار الأوائل. شكّل وصول الأوروبيين إلى مضيق ملقا، نقطة تحوّل رئيسية في التاريخ الماليزي. وصلت أولى الحملات البريطانية إلى جاوه الغربية عام ١٦٠١م، بعد وصول الهولنديين بقليل، وأثبت الهولنديون أنهم أكبر القوتين في المنطقة، فانسحب البريطانيون.

طوّر الماليزيون تجارتهم البحرية، خلال القرن السابع عشر وأوائل القرن الثامن عشر الميلاديين. وسيطرت شركة الهند الشرقية البريطانية، في القرن الثامن عشر الميلادي، على معظم الهند والمحيط الهندي، وامتد نشاطها إلى الصين. وبدأت ترنو بأبصارها لتأمين مرفأ تجاري جيد في جنوب شرقي آسيا، وبعد عدة محاولات فاشلة، اختارت عام ١٧٨٦م، جزيرة بنانج، حيث تمكّن فرانسيس لايت من السيطرة عليها.

افتتحت بنانج مرفأ، وأخذ النفوذ التجاري البريطاني في أرخبيل الملايو يزداد قوة حتى احتل البريطانيون سنغافورة عام ١٨١٩م. بجهود السير ستامفورد رافلس.

مستوطنات المضايق. نجح البريطانيون حيث أخفق الهولنديون، فقدموا الحوافز بدلاً من استخدامهم القوة.

استولى البريطانيون على ملقا بعد التوقيع على المعاهدة البريطانية ـ الهولندية عام ١٨٢٤م، قسمت المعاهدة أرخبيل الملايو إلى منطقتي نفوذ، حيث تولّى البريطانيون القسم الشمالي من خط الاستواء، بينما تولّى الهولنديون جنوبه.

في عام ١٨٢٦م، شكّل البريطانيون وحدة إدارية ضمت بنانج وسنغافورة، وملقا، وعُهد بإدارتها إلى شركة الهند الشرقية، بوصفها جزءاً من الهند.

تطوّر مضايق الملايو. بعد انسحاب الهولنديين من شبه الجزيرة ازدهرت عمليات استخراج المعادن من المناجم في دول الملايو، في بيراق، وسيلانجور، وسونغاي أوجونغ. وكان لشيوخ القبائل الحرية في تسليم القصدير للجهة التي يريدون. وأخذوا في افتتاح مناجم جديدة، إلا أنهم كانوا يعتمدون ماليًا على التجار الصينيين في مستوطنات المضايق، فأدّى هذا إلى خضوعهم لطلباتهم، فسمحوا للصينيين باستخراج القصدير مباشرة.

توسَّعت صناعة القصدير في المملكة المتحدة عام ١٨٦٠م، ولم تتمكن مناجم كورنوول المتدهورة، من تلبية الاحتياجات؛ لذا ازداد الطلب على المعادن الماليزية، وازدادت الهجرة الصينية إليها، وظل رأس المال الصيني مسيطرًا حتى العشرينيات من القرن العشرين.

طوّرت الهجرة الصينية، في مقاطعتي ولسلي وجوهور، الزراعة التجارية. فأصبح قصب السكر الإنتاج الرئيسي في الشمال، بينما زرعوا في الجنوب الفلفل **والجامبير**، الذي استخدمت أوراقه في الصِّباغة والدِّباغة في القرن التاسع عشر.

عاصرت الملايو، خلال قرن واحد (١٧٥٠ - ١٨٥٠م) تطوُّرين مهمين؛ تحولت مرافئ بنانج وسنغافورة من مرافئ تقليدية إلى مراكز تجارة عالمية. وساعدت كذلك زيادة المناجم والزراعة، على تطوير المجتمع المتعدد الأعراق.

مشكلات الهجرة. تغيّرت ملامح المجتمع الماليزي بسرعة، خلال القرن التاسع عشر الميلادي، إذ حولت الزراعة التجارية والمناجم، الأراضي إلى سلع قيمة، وتنافس شيوخ القبائل فيما بينهم للسيطرة على الأراضي والمصادر الطبيعية، وشجع التجار هذا التنافس بدعم مجموعة أو أخرى بالمال.

سيطرت التقاليد على المجتمع في الملايو أمدًا طويلاً، إلا أن هذا لم يمكّن من السيطرة على الأعداد الكبيرة من المهاجرين. وغدا ذلك حقيقة مع ازدياد أعداد الصينيين الذين جلبوا معهم عاداتهم وقوانينهم الخاصة، التي كانوا يفرضونها بإقامة مجتمعات سرية أحيانًا.

كان معدّل التطور في شبه جزيرة الملايو غير متساو، وكان أكثر سرعة في الأجزاء الغربية والجنوبية منها. أما دولتا كلنتان وترنغانو فإنهما لم تتأثرا نسبيًا حتى أوائل القرن العشرين، وذلك لصعوبة الوصول إليهما.

جوهور الحديثة. ظهرت ثلاث ممالك جديدة خلال القرن التاسع عشر الميلادي، هي برليس وباهانج وجوهور الحديثة. استولى السياميون على برليس، وحوّلوها إلى دولة مستقلة عام ١٨٤١م.

لُقِّب رئيس الوزراء في باهانج بالسلطان، وهذه هي المرة الثانية التي يحدث فيها مثل هذا في شبه الجزيرة. انتخب وان أحمد سلطانًا لجوهور عام١٨٨١م. وحكمت سلالته حتى أواخر القرن العشرين الميلادي.

تُعد قصة جوهور الحديثة أكثر تعقيدًا، ولم يحصل البريطانيون بعد احتلال سنغافورة عام ١٨١٩م، على موافقة سلطنة جوهور القديمة وكان التأثير الهولندي فيها قويًا. عرف البريطانيون أنه ليس بالإمكان إقناع السلطان بتسليمهم الجزيرة، واكتشفوا أن هناك نزاعًا بين الورثة، فاختاروا الأخ الأكبر للسلطان حاكمًا فعليًا لها، وبذلك أصبح بمقدورهم السيطرة على سنغافورة، إلا أن السلطان الجديد لم تكن له أي سلطة في أرخبيل ريولنغا. لم يعد للسلطان المعيَّن أية فائدة للبريطانيين، لذا عمدوا إلى تعيين ابنه بدلاً منه، في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي. وأُرغم على توقيع معاهدة، يوافق بمقتضاها على ممارسة السلطة على رقعة صغيرة قرب ملقا فقط، تدعى كيسانغ. ومال البريطانيون لعائلة تيمينغونغ، وتعاون حاكمها معهم في احتلال سنغافورة. وتبنى الحاكم الجديد لقب المهراجا، وأصبح صديقًا شخصيًا للملكة فكتوريا، واعتبره البريطانيون عام ١٨٨٥م سلطانًا على جوهور.

الحكم الاستعماري. بدأ امتداد التأثير البريطاني على شبه جزيرة ماليزيا عام ١٨٦٧م، بعد أن أصبحت مستوطنات المضايق مستعمرة تابعة للتاج البريطاني. وكان السبب الرئيسي للوصاية البريطانية على شبه جزيرة ماليزيا، حماية مصالحها الخاصة فيها. وتمكن البريطانيون، بعد توقيع معاهدات مع الحكام المحليين، من اختيار موظفين عُرفوا بالمستشارين، لتولي رئاسة كافة الأمور الإدارية، ماعدا ما يتعلق منها بالإسلام والتقاليد الماليزية.

شهد القرن التاسع عشر الميلادي، أيضًا، امتداد التأثير البريطاني إلى سرواك وصباح. وجلب التطور الزراعي في ساغو المزيد من الصينيين إلى سرواك حتى طغى الاستيطان الصيني في أواخر القرن على العديد من الأماكن.

اشترى التجار، فيما بين عامي ١٨٧٧ و ١٨٧٨م، شمالي بورنيو (صباح) من السلطان سولو. وكوّنوا شركة لإدارة المنطقة بصورة منتظمة. وفي عام ١٨٨١م منحت الحكومة البريطانية الشركة الترخيص. وظلت تحكم تلك الأراضي حتى الغزو الياباني عام ١٩٤١م.

كان التطور في سرواك بطيئًا حتى نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. وكان التبغ السلعة الرئيسية في التصدير، ثم أخذت تزداد أهمية المطاط في ١٩١٧م. حدث العديد من الهجرات الصينية الكبيرة إلى شمالي بورنيو في القرن العشرين الميلادي، إبان فترة التطور الزراعي السريع.

امتدت القوة البريطانية تدريجيًا نحو الشمال، وقّعت المملكة المتحدة عام ١٩٠٩م، معاهدة مع سيام، خولّت للبريطانيين بمقتضاها، حرية العمل في تأسيس وإقامة نفوذ بريطاني على الدول الماليزية. إلا أن ترنغانو لم تقبل بالمستشارين البريطانيين حتى عام ١٩١٩م.

معارضة السيطرة الاستعمارية. عارضت الطبقات الحاكمة الماليزية المحاولات البريطانية للسيطرة السياسية على

تواريخ مهمة في ماليزيا

٢٠٠٠-١٥٠٠ ق.م. بدأ الناس في العصر الحجري الحديث الزراعة.
القرن الثالث قبل الميلاد. أصبحت كيلانج مركزًا ثقافيًا مهمًا.
القرن العاشر الميلادي. خضعت بعض مقاطعات شبه الجزيرة لحكم إمبراطورية سريفيجايا.
القرن الثالث عشر الميلادي. خضعت مقاطعات شبه الجزيرة لحكم إمبراطورية ماجاباتيت.
القرن الرابع عشر الميلادي. تأسست مملكة ملقا.
١٥١١م. استولت البرتغال على ملقا.
١٦٤١م. هزم الهولنديون البرتغاليين.
القرن الثامن عشر. تأسست ممالك جديدة في الملايو.
١٧٨٦م. استولى البريطانيون على الحكم في بنانج.
١٨٢٦م. أسس البريطانيون مستوطنات المضايق.
١٨٦٧م. أصبحت مستوطنات المضايق مستعمرة بريطانية.
أواخر القرن التاسع عشر الميلادي. تم إنشاء مناجم تعدين القصدير ومزارع المطاط والسكك الحديدية.
١٩٤١م. قام اليابانيون بغزو ماليزيا.
١٩٤٨م. بدأت حالة الطوارئ بالملايو.
١٩٥٧م. نال اتحاد الملايو الاستقلال.
١٩٦٣م. أُسست ماليزيا.
١٩٦٥م. انسحبت سنغافورة من ماليزيا.
١٩٨٩م. عقد اجتماع رؤساء حكومات الكومنولث في ماليزيا.

الولايات التي تزخر بالمناجم. وحدثت معظم الاضطرابات في بيراق. واغتيل أول مقيم (مستشار) بريطاني فيها، وهو جيه. دبليو. بيرش في أوائل نوفمبر عام ١٨٧٥م. وتم إخضاع باهانج، رغمًا عن المعارضة العنيفة. وبحلول عام ١٨٩٤م تمكّن البريطانيون من إخماد الاضطرابات.

كانت هناك تحدِّيات في كل من كلنتان وترنغانو. وتمثلت أهم المشكلات في طريقة إدارة الأرض. فقد فرضت القوانين البريطانية الجديدة ضرائب على مالكي الأرض، تزيد في مقدارها على منتجاتها. وقمع البريطانيون انتفاضة عام ١٩١٥م في كلنتان، بعد قتل قائدها.

كما كان الوضع في صباح أكثر قلقًا. وانطلقت المقاومة ضد البريطانيين منذ الساعات الأولى لتأسيس الإدارة عام ١٨٧٨م. كان مَت صالح من القادة البارزين الذين نالوا شهرة أسطورية في المقاومة، حيث خاض صراعًا عنيفًا طيلة خمس سنوات حتى هزيمته في يناير عام ١٩٠٠م.

التطور التقني. في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي بدأ العديد من ولايات الملايو في التطور الاقتصادي بسبب توظيف رأس المال الأوروبي والصيني. ظل استخراج القصدير، يمثل المنتج الأكثر أهمية للتصدير من القصب، وظهرت عدة مدن مثل إيبو في مناطق المناجم.

استُثمرت السكك الحديدية عام ١٨٨٥م وربطت فيما بين مراكز مناجم القصدير والمرافئ القريبة. ووصلت الشمال بمرافئ بنانج وسنغافورة في الجنوب. تزايد توسع السكك الحديدية في أوائل القرن العشرين الميلادي، ووصلت عام ١٩٠٨م إلى كافة المدن الرئيسية في الساحل الغربي لشبه الجزيرة، وحلّت محل النقل البحري، وازدادت أهميتها بازدياد أهمية المطاط، الذي حل محل البُنّ كمحصول زراعي رئيسي. وفي الوقت نفسه، ازداد عدد السكان التاميل بسرعة. وكان معظم مستخرجي المطاط منهم، بعد أن قدموا من جنوبي الهند.

قدمت الطرق البرية، خدمات جليلة للمدن الصغيرة، التي لم تصلها السكك الحديدية في ذلك الوقت، وساعد اندلاع الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م). في تلك التطورات إلى حد ما.

التعليم. أنشأ البريطانيون في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، مدارس جديدة في ملقا وبنانج. أنشأوا أيضًا مدارس جديدة بعد أن أسسوا إدارتهم في ولايات الملايو وسرواك وصباح وسمحوا بإنشاء المدارس الملايوية والصينية والتاميلية في شبه الجزيرة وفقًا لرغبات السكان المحليين. لكن المدارس البريطانية غدت الأكثر شيوعًا في القرن العشرين الميلادي، ودرس المتفوقون من الطلاب في الجامعات البريطانية، وكان تطور التعليم في سرواك وصباح أبطأ. ظهرت أول صحيفة إنجليزية في بنانج عام ١٨٠٥م، وظهرت سبع صحف أخرى في عدة مناطق، منها سنغافورة. وقدم البريطانيون خلال الفترة نفسها العديد من الألعاب الرياضية، لصرف أنظار الشعب عن المقاومة. وأسسوا النوادي في المدن، وأصبحت الرياضة نشاطًا مهمًا في المدارس البريطانية.

عدم الاستقرار السياسي. تأثرت البلاد بالحركات السياسية القائمة في الأقطار الآسيوية الأخرى، لذا وجد المصلحون المسلمون والثوريون والتصحيحيون الصينيون، والمقاومون الوطنيون الهنود دعمًا من السكان متعددي الأعراق. شكّل المسلمون تهديدًا كبيرًا للوجود البريطاني في البلاد؛ فقد تمرّد الجنود المسلمون الهنود، العاملون في الجيش البريطاني عام ١٩١٥م في سنغافورة، وكادوا يسيطرون على الجزيرة، واستمرت المشكلات السياسية حتى عشرينيات القرن العشرين الميلادي.

وهكذا، أصبح الوضع غاية في التعقيد في منتصف العشرينيات، وتم تعليق الهجرة الهندية والصينية للبلاد، بسبب تصاعد الحركات الشعبية في الهند والصين. وتأسس الحزب الشيوعي في البلاد عام ١٩٣٠م.



استخراج المطاط أغرى الكثير من العمال بالسفر إلى ماليزيا. انتعشت تجارة المطاط بشكل سريع في بداية القرن العشرين الميلادي.

حاول البريطانيون في الولايات الملايوية، جعل الإدارة لامركزية. تباينت وجهات النظر حول اللامركزية، الأمر الذي أدى إلى نشوب القتال بين فئات المواطنين، وأسس الملايويون، تنظيمات سياسية، كان أولها في كوالا لامبور عام ١٩٣٩م بهدف توحيد الملايو.

آثار الكساد الاقتصادي. أدت سنوات ما بعد الحرب إلى كساد اقتصادي. كان هناك نقص كبير في الأرز، نجم عنه شغب في بنانج. وانخفض سعر المطاط بشكل كبير. وكانت هناك مخططات عالمية لتثبيت الأسعار. وكان واضحًا أن ماليزيا بحاجة لتنويع اقتصادها. وبدأت في السنوات التالية، تصدِّر الزيت والشاي والأناناس المعلّب. كانت عمليات تعليب الأناناس، وصناعة المواد المطاطية في العشرينيات من القرن العشرين، بداية مميزة للتصنيع في ماليزيا.

كان للكساد العالمي، فيما بين عامي ١٩٢٩ و١٩٣٠م، تأثيره الفعال في الاقتصاد. فانخفضت أسعار البضائع وانتشرت البطالة، وأعيد الكثير من العمال الهنود والأوروبيون إلى أوطانهم.

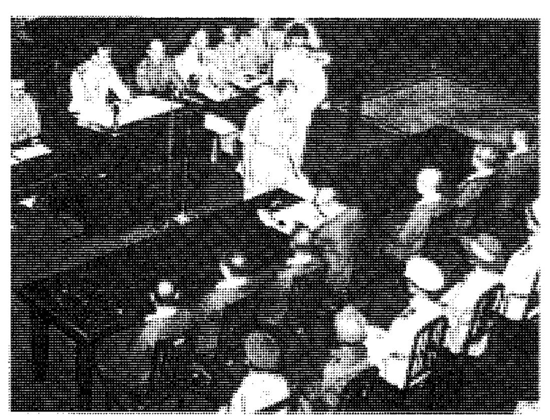
بُذلت بعض المحاولات في العشرينيات والثلاثينيات من القرن العشرين لتحسين التعليم. كان هناك كلية للطب منذ عام ١٩٠٥م، في سنغافورة. وافتتحت عام ١٩٢٨م، كلية رافلس، للتعليم العالي لطلاب العلوم والفنون. وفي منتصف الثلاثينيات من القرن العشرين، ونتيجة لطلبات المتزايدة، تحوّلت كل من كلية الطب وكلية رافلس بعد دمجهما، إلى جامعة، وكان ذلك عام ١٩٢٩م.

زوّدت الحكومة خلال العشرينيات من القرن العشرين العديد من المدن الماليزية بالكهرباء. وتم استخدام النقل الجوي في أواخر الثلاثينيات. وكذلك، بدأ البث الإذاعي في سنغافورة، وأصبح البلد ناميًا وبسرعة.

الغزو الياباني. بدأت اليابان في أوائل ديسمبر عام ١٩٤١م، غزو ماليزيا. وسقطت سرواك وصباح في منتصف يناير عام ١٩٤٢م. اعتمدت سياسة اليابانيين على الاستفادة من المصادر الطبيعية، لدعم المجهود الحربي. لذا، لم يكن لديهم، أي ميل لمنح الماليزيين الاستقلال. ولأكثر من عام، لم تحاول القوات اليابانية المحتلة، كسب ود وتعاون الشعب، واستخدمت القوة للحصول على المعلومات، وكان أي شخص يُعاقب بقسوة، لمجرد الشك في أنه يعمل ضد الحكم الياباني.

حاول اليابانيون في عام ١٩٤٣م، التقرُّب إلى الشعب، عندما وجدوا أن كفّة الحرب تميل إلى الجهة الأخرى. بدأ العديد من المواطنين في دعم الجيش الشعبي الملايوي المقاوم لليابان، الذي كان منظمة شيوعية تشكلت بدعم بريطاني، للقيام بحرب عصابات ضد اليابانيين.

حظي اليابانيون، بدعم مجموعة من المتطرفين، عرفت باسم **اتحاد الشباب الملايوي**، ومع هذا، رفض المحتلون قيام أي تنظيم بعيد عن إشرافهم المباشر، فتمّ حل هذا التنظيم عام ١٩٤٢م، وشُكِّل بدلاً منه نادي الشباب الملايوي. سمح الحكم الياباني للمتطرفين الماليزيين بإحياء منظمتهم القديمة، باسم جديد هو **قوة الشعب الخاصة**، وكانت هذه الحركة ترمي إلى السماح بحرية الملايويين، وتطوير الوعي السياسي، لكن استسلام اليابان في منتصف أغسطس



اليابانيون وقّعوا وثيقة استسلام بسنغافورة في أغسطس ١٩٤٥م عن الأقاليم التي قاموا بغزوها في الملايو.

١٩٤٥م، أفقد المنظمة معناها، وأصبحت الملايو تحت حكم الجيش الشعبي الملايوي المقاوم لليابان.

اتحاد الملايو

الصراع العرقي. أسهمت عمليات القمع اليابانية ضد الأنشطة السياسية في نشوء القومية. وهيأ انعدام النظام في سنوات ما بعد الحرب، الفرصة للمواطنين لتنظيم أنفسهم من أجل مطالبهم السياسية.

قامت منظمة الجيش الشعبي المقاوم لليابانيين بعد انسحاب اليابانيين عام ١٩٤٥م، بحملات من الرعب، واستطاعت أن تحكم البلاد مدة أسبوعين، من أواخر أغسطس وحتى أوائل سبتمبر من العام نفسه. وعاملت السكان بالطريقة نفسها التي اتبعها اليابانيون. أعدم الشيوعيون العديد من المواطنين بتهمة التعاون مع اليابانيين، فولّدت أعمالهم صراعًا عرقيًا فيما بين عامي ١٩٤٥ و١٩٤٦م، ودارت خلاله الكثير من المعارك بين الصينيين والملايويين في أرجاء عديدة.

الإعداد للاتحاد. قامت بريطانيا، وفي أوج الصراع العرقي الدائر، بتغييرات دستورية للبلاد. كما سبق أن قدّمت مشروعًا للوحدة الملايوية. أوائل عام ١٩٤٣م وأعلن آخر اقتراح لاتحاد الملايو في البرلمان البريطاني، في شهر يناير عام ١٩٤٦م، على أن يضم بنانج وملقا من غير سنغافورة، ويرأسه حاكم بريطاني ويمارس السلاطين الحكم بالارتباط مع المجلس الاستشاري، وينبغي الحصول على موافقة الحاكم البريطاني في كافة الموضوعات، ماعدا المتعلقة منها بالديانة الإسلامية وممتلكات الحكام الخاصة.

رأس الجهاز الإداري المستشار البريطاني المقيم في كل من بنانج وملقا لعدم وجود سلطان فيهما. قدَّم مشروع الاتحاد الملايوي، قوانين جديدة تضمن حق المواطنة لكافة من ولد في الملايو وسنغافورة، وكذلك الذين أقاموا فيها مدة عشر سنوات، من السنوات الخمس عشرة السابقة للخامس عشر من فبراير عام ١٩٤٢م.

أرسلت الحكومة البريطانية عام ١٩٤٥م، هارولد ماك ماكمايكل إلى الملايو، لتأمين موافقة الحكام المحليين الخطية على مشروع الاتحاد.

مؤتمر وحدة كل الملايو. كانت الاحتجاجات على مشروع الاتحاد الماليزي عنيفة، وهاجمته الصحافة، ودعت لتوحيد الصفوف ضده. وبرز في هذا المجال، داتو عون بن جعفر، ودعا إلى مؤتمر الوحدة الملايوية لتحريك المعارضة ضد المشروع.

عقد المؤتمر في نادي السلطان سليمان في كوالا لامبور، في الأول من مارس عام ١٩٤٦م، وأرسلت إحدى وأربعون منظمة ممثلين عنها للمؤتمر الذي استمر أربعة أيام. اختار المؤتمر لجنة لوضع دستور لتشكيل منظمة الوحدة الوطنية الملايوية. وعُقد مؤتمر آخر خلال شهر مايو ١٩٤٦م، في جوهور باهرو. اختار المؤتمر داتو عون أول رئيس له. تمثلت الخطورة - بوجه خاص - في مجلس العمل الموحد لكل الملايويين الذي قاده تان تشنغ. كان المجلس مزيجًا من المنظمات بما فيها الاتحادات التجارية والمؤسسات الشيوعية والمؤتمر الملايوي - الهندي والاتحاد الديمقراطي الملايوي، وتعاون مع المجموعات الملايوية المتطرفة، بقيادة الحزب القومي الملايوي.

سرواك وصباح. شهدت سرواك وصباح تغييرات سياسية مهمة أيضًا، فقد انتهى حكم عائلة بروك والشركة المساهمة اللتين كانتا تحكمانهما. في عام ١٩٤٦م، أصبحت أراضيهما من مستعمرات التاج البريطاني. أرسل تشارلز فاينربروك سكرتيره الخاص، جيرالد ماكبريان للوقوف على حقيقة مشاعر السكان في سرواك، واستخدم التهديدات والوعود لإقناع أعضاء المجلس الأعلى في الولاية، بالموافقة على إعطائها لبريطانيا.

واجه ملايويو كوشينج السكرتير ماكبريان، منذ اللحظة الأولى لزيارته لها بالاضطرابات، وقامت مظاهرات حاشدة في الأول من يوليو ضد قرار الضم. كان أكثر القوى المعارضة أعضاء في منظمة سرواك الوطنية الملايوية ومنظمة داياك السرواكية.

أصدر البريطانيون، أمرًا فوريًا، لكافة العاملين في الحكومة للعمل على دعم قرار الضم، وحذرتهم من مغبة المشاركة في السياسة.

عندئذ، قدمت مجموعة تضم ٣٣٨ موظفًا حكوميًا، معظمهم من المعلمين استقالتهم من وظائفهم، وبذلك فإن العديد من المدارس أغلقت أبوابها. لقيت الحركة الدعم من مناطق أخرى، وانضم إليها العديد من المنظمات.

ثم اغتيل الحاكم البريطاني الثاني دنكان ستيوارت في الثالث من ديسمبر عام ١٩٤٩م، أثناء زيارته إلى سيبو مما نتج عنه أضرار كبيرة بحركة معارضة الضم التي أدت إلى انهيارها نهائيًا.

التحرك نحو الاستقلال

حالة الطوارئ. منذ نهاية الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م، حاول الحزب الشيوعي الملايوي الاستيلاء على السلطة بالوسائل الدستورية للدور الذي قام به، في مقاومة اليابانيين.

لم تحظر بريطانيا الحزب. وكان له تأثيره في العديد من الاتحادات التجارية، والمنظمات كالاتحاد الديمقراطي

الملايوي والحزب القومي الماليزي. لكن الاتفاقية الفيدرالية الملايوية أجهضت آمالهم في تحقيق أهدافهم بصورة سلمية.

أراد الشيوعيون تخريب الاقتصاد الوطني بمهاجمة المناجم ومصانع المطاط. وتوقعوا أن يؤدي هذا إلى إرغام المجموعات الشعبية الفقيرة على الإضراب، والوقوف ضد البريطانيين. أعلنت حالة الطوارئ في يونيو عام ١٩٤٨م، وحظر نشاط الحزب رسميًا.

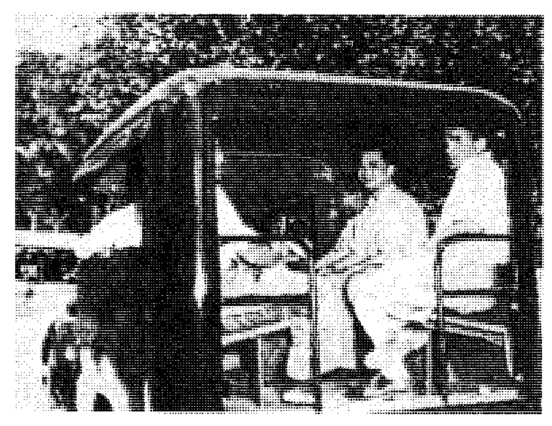
حشدت الحكومة كافة الإمكانات لمحاربة العصابات الشيوعية. فاستحدثت أنظمة التجنيد الإجباري، والحرس الوطني، والشرطة الخاصة. ونقلت القوات المسلحة من العديد من الأقطار الإفريقية الخاضعة للسيادة البريطانية، وأرسلت كل من أستراليا ونيوزيلندا مساعدات عسكرية، للمساعدة في الحرب الجديدة ضد الشيوعيين. وبحلول عام ١٩٥٤م، كان الحزب الشيوعي الملايوي جاهزًا للتفاوض من أجل السلام.

الاتحاد الفيدرالي الجديد. أدت الاتفاقية الفيدرالية الملايوية، عام ١٩٤٨م، إلى تغييرات مهمة. على سبيل المثال، في أبريل عام ١٩٥١م أُدخل نظام العضوية الذي يبيح للمواطنين أعضاء المجلس الفيدرالي دخول الحكومة، كما كان له تأثير على وضع المندوب السامي.

أجرت الحكومة انتخابات محلية بعد مدة قصيرة من بدء الفيدرالية في الأول من ديسمبر عام ١٩٥١م، لاختيار أعضاء المجلس البلدي لمدينة جورج تاون (بنانج). ونال انتخاب المجلس البلدي، لمدينة كوالا لامبور في الثاني من فبراير عام ١٩٥٢م، اهتمامًا كبيرًا، وفازت منظمة الوحدة الملايوية، وحليفتها، منظمة الصينيين الملايويين بتسعة مقاعد، من بين اثني عشر مقعدًا. أدى هذا الفوز إلى تشكيل حزب التحالف.

قدم المؤتمر الوطني، الذي انعقد عام ١٩٥٣م (عقدته المنظمتان السابقتان، بقيادة تنكو عبدالرحمن) أربعة مقترحات تبيح قدرًا واسعًا من الديمقراطية والمشاركة الوطنية في المجالس والحكم، فلم تحظ طلبات المتحالفين بموافقة مكتب المستعمرات. فأرسلت المنظمتان بعد ذلك مندوبين بقيادة تنكو عبدالرحمن إلى لندن لإقناع الوزير بقبول مقترحاتهم، ولم توافق الحكومة البريطانية إلا على الطلب الخاص بانتخاب ستة من أعضاء المجلس التشريعي العشرة.

الانتخابات العامة. فاز التحالف بما فيه حزب مؤتمر الهنود الملايويين، بواحد وخمسين مقعدًا في الانتخابات العامة التي أُجريت في السابع والعشرين من يوليو ١٩٥٥م، وفاز الحزب الإسلامي لكل الملايويين، بتأييد



تشن بينغ قائد حرب العصابات بالملايو تباحث مع تنكو عبدالرحمن وحزب التحالف في بالنج عام ١٩٥٥م.

جمهور الناخبين في دائرة الكريان فقط. وبانتصار حزب التحالف تمكن من القيام بدور مباشر في حكم البلاد، إذ أصبح تنكو عبدالرحمن رئيسًا للوزراء ووزيرًا للداخلية.

وجَّه حزب التحالف أنظاره بعدئذ، لمعالجة المشكلات الملحة. وأسهم بعض أعضائه في محادثات الاستقلال مع البريطانيين في لندن، فيما بين ١٨ يناير و ٦ فبراير عام ١٩٥٦م، وتم الاتفاق على إقامة اتحاد الملايو المستقل ويحكم نفسه ذاتيًا في الحادي والثلاثين من أغسطس عام ١٩٥٧م. كما اتفق الجانبان على تشكيل لجنة، لإعداد مسودة دستور الملايو المستقلة. عقدت اللجنة أول اجتماعاتها في أواخر يونيو ١٩٥٦م، وأنهت أعمالها أوائل عام ١٩٥٧م. لكن حزب التحالف لم يوافق على مسودة الدستور بالكامل. وبعد تعديلات اكتمل دستور الاستقلال، وقد تضمن: ١- اعتماد الملايوية، لغة رسمية ووطنية للبلاد. ٢- إنشاء قومية واحدة، والأخذ بعين الاعتبار، إمكانية حصول كل مواطن ملايوي على حق المواطنة. ٣- إيجاد نظام يتم بمقتضاه انتخاب حاكم أعلى، من بين الحكام التسعة بالتعاقب من قبَل الشعب، مرة كل خمس سنوات. ٤- إنشاء مجلس للنواب بالانتخاب، ومجلس للشيوخ بالتعيين. ٥- الإقرار بالوضع الخاص للملايويين بكونهم السكان الأصليين وبالإسلام دينًا رسميًا للبلاد.

كانت الوحدة المستقبلية للشعب - متعدد الأعراق - أحد أهم هموم حزب التحالف، لذا فقد شكُلت لجنة في عام ١٩٥٦م، لوضع سياسة تعليمية تهدف إلى تنمية الشعور الوطني في التعليم. وأدّى ذلك إلى صدور قانون التعليم عام ١٩٥٧م. ألزم القانون، المدارس الابتدائية استعمال اللغات الملايوية، والإنجليزية (بصفة مؤقتة) والصينية والتاميلية، لغات للتعليم.



الاستقلال. نال اتحاد الملايو الاستقلال في أغسطس عام ١٩٥٧م. أعلن تنكو عبدالرحمن رئيس حزب التحالف بيان الاستقلال وأصبح أول رئيس للوزراء. أطلق على البلاد اسم ماليزيا منذ عام ١٩٦٣م.

كما نص على استخدام المرحلة الثانوية للغة الملايوية والإنجليزية (بصفة مؤقتة) فقط، كما نص القانون على ضرورة توحيد المناهج الدراسية لكافة المدارس.

تكوين ماليزيا

مَوْلد دولة. أصبحت الملايو دولة مستقلة في الحادي والثلاثين، من أغسطس ١٩٥٧م، واختير تنكو عبدالرحمن أول رئيس للوزراء. وكانت إحدى المشكلات الشائكة المهمة، وأكثرها أولوية، مشكلة تطوير الاقتصاد الوطني. وضعت الحكومة عام ١٩٥٦م خطة خمسية. وفي العام نفسه، تم تأسيس هيئة تطوير الأراضي الاتحادية لتطوير الأراضي الريفية الفقيرة، واستصلاح أراضٍ جديدة للزراعة، توزع على الفلاحين لرفع مستوى الحياة الريفية.

تأسست عام ١٩٥٩م، وزارة تطوير الريف، لتنسيق كافة الأنشطة الإدارية والتقنية في كافة أنحاء البلاد.

جرت الانتخابات الثانية عام ١٩٥٩م، وفاز حزب التحالف، بأربعة وسبعين مقعدًا من بين مائة وأربعة مقاعد برلمانية. وفي عام ١٩٦٠م استطاعت الحكومة أن تعلن عن إلغاء حالة الطوارئ.

السياسة الخارجية. كانت حالة الطوارئ قد جعلت الملايويين لايميلون إلى إقامة أي علاقة مع المعسكرات الشيوعية. وأصبح البلد عضوًا في رابطة دول الكومنولث، ووقفت بمعزل عن الشعوب الآسيوية والإفريقية المناوئة للاستعمار. ولكنها ظلت معتمدة في دفاعها عن نفسها على بريطانيا، مع محاولة الاستقلال عن الكتلة الغربية، ولم تنضم إلى حلف جنوب شرقي آسيا (حلف السياتو) لكونه حلفًا عسكريًا خاضعًا لنفوذ قوي من الولايات المتحدة الأمريكية، ورغبت في إقامة علاقات ودية مع شعوب جنوب شرقي آسيا، خشية أن تصبح، منطقة نزاع بين الكتلتين الغربية والشرقية. ولتشجيع المشاريع الاقتصادية والثقافية والاجتماعية، شكلت مع الفلبين وتايلاند عام ١٩٦١م، رابطة شعوب جنوب شرقي آسيا (أسا) ومع الفلبين وإندونيسيا، كونت اتحاد مفلندو (كلمة مركبة من أوائل أسماء الدول الثلاث) لتشجيع شعوب الأرخبيل على مقاومة العدوان الصيني.

النزاع والتعاون. وفي عام ١٩٦٣م اتحدت كل من الملايو وسنغافورة وصباح لتكون دولة ماليزيا. وناصبت أندونيسيا والفلبين الاتحاد الجديد العداء الذي لم ينته إلا بعد أن أطاح سوهارتو بالرئيس سوكارنو عام ١٩٦٥م وهو العام الذي انفصلت فيه سنغافورة عن الاتحاد. ثم تكونت عام ١٩٦٧م منظمة جنوب شرقي آسيا، ثم قررت بريطانيا الانسحاب مباشرة من ماليزيا. وانتخب في العام نفسه، تون عبدالرزاق، رئيسًا للوزراء.

دعت ماليزيا إلى إقامة وحدة بين الشعوب الإسلامية، وعُقد مؤتمر الرباط عام ١٩٦٩م، ثم تأسس بعد ذلك البنك الإسلامي للتطوير ووكالة الأنباء الإسلامية.

اتجهت السياسة الخارجية لماليزيا في السبعينيات من القرن العشرين، تجاه الصين. ودعمت عام ١٩٧١م، اقتراحًا ألبانيًا، يدعو لقبولها في الأمم المتحدة، وسافرت عدة بعثات تجارية إلى بكين، وزار البلاد مبعوث صيني عام

ملوك ماليزيا

توانكو عبدالرحمن بن تنكو محمد (أغسطس ١٩٥٧- أبريل ١٩٦٠م).
توانكو حسام الدين علم شاه بن سلطان علاء الدين سليمان شاه (أبريل ١٩٦٠ - سبتمبر ١٩٦٠م).
توانكو سيد بوترا بن سيد حسن جمال الليل (سبتمبر ١٩٦٠ - سبتمبر ١٩٦٥م).
توانكو إسماعيل نصير الدين شاه بن سلطان زين العابدين (سبتمبر ١٩٦٥- سبتمبر ١٩٧٠م).
توانكو عبدالحليم معتصم شاه بن سلطان بادلشاه (سبتمبر ١٩٧٠ - سبتمبر ١٩٧٥م).
توانكو يحيى بترا بن سلطان إبراهيم (سبتمبر ١٩٧٥- مارس ١٩٧٩م).
سلطان حاجي أحمد شاه المستعين بالله بن سلطان أبو بكر رعاية الدين المعظّم شاه (مارس ١٩٧٩ - أبريل ١٩٨٤م).
سلطان المتوكل على الله إسكندر جوهور بن سلطان إسماعيل (أبريل ١٩٨٤ - أبريل ١٩٨٩م).
سلطان أزلان محب الدين شاه بن سلطان يوسف عز الدين غفر الله له شاه (أبريل ١٩٨٩م - مارس ١٩٩٤م).
توانكو جعفر بن توانكو عبدالرحمن (مارس ١٩٩٤م-

رؤساء الوزارات

تنكو عبدالرحمن (١٩٥٧ -١٩٧٠م).
تون عبدالرزاق (١٩٧٠-١٩٧٦م).
داتوك حسين بن عون (١٩٧٦-١٩٨١م).
محاضر بن محمد ١٩٨١ م-

١٩٧٣م، كذلك أقامت علاقات دبلوماسية مع فيتنام الشمالية وكوريا الشمالية وألمانيا الشرقية (السابقة)، وزار رئيس وزرائها الصين عام ١٩٧٤م، ممهداً بذلك الطريق لإقامة علاقات دبلوماسية بينهما.

الجبهة الوطنية. حاول عبدالرزاق تخفيف حدة النزاعات بين الماليزيين، إثر حوادث ١٩٦٩م. ووافقت الأحزاب المتحالفة المحلية وأحزاب صباح وسرواك وشبه جزيرة الملايو، على تكوين الجبهة الوطنية. اعتبر ائتلاف الأحزاب في الأول من يونيو عام ١٩٧٤م، اتحاداً سياسياً لها. وتضمن العديد من الأحزاب العاملة وقتذاك.

وانضم للتحالف في عام ١٩٧٦م، حزب بيرجايا الجديد من صباح، وتركها الحزب الإسلامي عام ١٩٧٨م، وحل بدلاً منه حزب بيرجاسا الجديد، وفي أوائل الثمانينيات، انضم حزب صباح المتحدة إلى الجبهة بعد فوزه في الانتخابات.

خلف محاضر بن محمد في عام ١٩٨١م، حسين بن عون في رئاسة الوزارة، وشجع الصناعة، وأنتجت أول سيارة ماليزية عام ١٩٨٥م، واستضافت ماليزيا، ولأول مرة، في أكتوبر عام ١٩٨٩م اجتماع رؤساء حكومات رابطة دول الكومنولث.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

أزلان شاه	عبدالرحمن يعقوب، داتوك باتنغي
برهان الدين إلهامي	عبدالرزاق بن حسين، تون
بيراك، تن	عبدالغفار بابا
تان تشي خون	عون بن جعفر، داتو
تشن بينغ	فاطمة هاشم
سامبانثان، تون فيراسامي ثيروغنان	محاذير بن محمد، داتوك سيري
شعلان بن سلطان عبدالله، راجا	موسى هتام، داتوك
عبدالرحمن، تنكو	ونستدت، السير ريتشارد
عبدالرحمن، توانكو	

المدن

إيبوه	كوالا لامبور	كوتا كينا بالو
جورج تاون	كوشينج	ملقا
جوهور باهرو		

الولايات

باهانج	جوهور	كلنتان
برليس	سرواك	ملقا
بنانج	سيلانجور	نجري سمبلان
بيراق	صباح	
ترنغانو	كايدا	

مقالات أخرى ذات صلة

إندونيسيا	سنغافورة
سريفيبجايا	ماجاباهيت

عناصر الموضوع

١ - التاريخ المبكر
أ - ماقبل التاريخ
ب - ملقا
ج - ظهور جوهور
د - تأسيس السلطنات الجديدة

٢ - نمو القوة البريطانية
أ - التجار الأوائل
ب - مستوطنات المضايق
ج - تطور مضايق الملايو
د - مشكلات الهجرة
هـ - جوهور الحديثة
و - الحكم الاستعماري
ز - معارضة السيطرة الاستعمارية
ح - التطور التقني
ط - التعليم
ي - عدم الاستقرار السياسي
ك - آثار الكساد الاقتصادي
ل - الغزو الياباني

٣ - اتحاد الملايو
أ - الصراع العرقي
ب - الإعداد للاتحاد
ج - مؤتمر وحدة كل الملايو
د - سرواك وصباح

٤ - التحرك نحو الاستقلال
أ - حالة الطوارئ
ب - الاتحاد الفيدرالي الجديد
ج - الانتخابات العامة

٥ – تكوين ماليزيا
أ – مولد دولة
ب– السياسة الخارجية
ج – النزاع والتعاون
د – الجبهة الوطنية

أسئلة

١ – ما العامل الأكثر أهمية في التاريخ الماليزي؟
٢ – أين وجدت الاكتشافات المهمة في ماليزيا؟
٣ – متى بدأت السفن الهولندية تزور منطقة جوهور؟
٤ – ما أسماء بعض المرافئ الرئيسية في ماليزيا خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر الميلاديين؟
٥ – ماذا عمل السير فرانسيس لايت في ماليزيا؟
٦ – ما المناطق التي أصبحت تعرف بمستوطنات المضايق؟
٧ – من السير جيمس بروك؟
٨ – متى أصبحت ماليزيا دولة مستقلة؟
٩ – متى ظهرت ماليزيا للوجود؟

ماليزيا، حكومة. لحكومة ماليزيا نظام حكم ديمقراطي و فيدرالي، تتقاسم السلطة السياسية فيه حكومة مركزية و١٣ مجلسًا تشريعيًا في الولايات. ويتكون البرلمان المركزي من مجلسين: **ديوان نيغارا** (المجلس الأعلى)، **وديوان راكيات** (المجلس الأصغر). بينما يتألف **ديوان أندانغان** أو مجالس الولايات التشريعية من مجلس واحد فقط. يتم اختيار أعضاء البرلمان، والمجالس بالانتخاب العام، والحزب الذي يفوز بأكبر عدد من المقاعد، هو الذي يتولى الحكم.

تُعدُّ ماليزيا ملكية دستورية. ورئيس الحكومة المركزية هو الملك. ويرأس تسعًا من الولايات سلاطين، كما أن هناك أربع ولايات أخرى يرأسها حكام الولايات الذين يعينهم الملك.

الملكية الدستورية

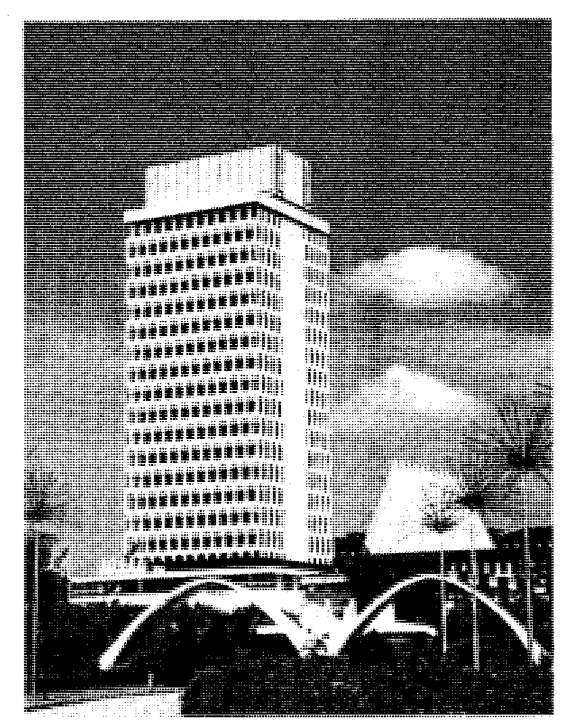
الدستور. دستور ماليزيا وثيقة مكتوبة، تنص على الإطار العام لحكم البلاد. وهو الأساس لإصدار القوانين، وتقسيم السلطة بين الحكومة الفيدرالية وحكومات الولايات، كما يهيمن الدستور على أدوار ووظائف الإدارات واختصاصات المحاكم. وهو يُعطي الحكومة الفيدرالية سلطات واسعة للسيطرة على شؤون الدفاع، والعلاقات الخارجية، والتعليم، والصحة، والمالية والتجارة والصناعة، والشؤون الداخلية. ولحكومات الولايات سلطات خاصة فيما يتعلق بالزراعة، والأراضي والخدمات الاجتماعية والشؤون الدينية. عند إنشاء ماليزيا عام ١٩٦٧م، تم الاتفاق على منح ولايتي صباح وسرواك سلطات أوسع من سلطات الولايات الإحدى عشرة الأخرى. يضمن الدستور الحريات الأساسية لمواطني ماليزيا، وهذه الضمانات تشمل: حق الحياة، وحرية التعبير، والتجمع والتنظيم، وعدم الاعتقال العشوائي، وتحريم الرق، والمساواة، وحرية التنقل وحرية الدين، وحرية التعليم، وحق التملك. ويجوز للملك، بناءً على توصية من رئيس الوزراء، إعلان حالة الطوارئ. وفي هذه الحالة ينبغي على المواطنين التنازل عن كثير من حقوقهم حفاظاً على أمن البلاد. ولايجوز إدخال تعديل مهم على الدستور إلا بموافقة ثلثي أعضاء المجلس التشريعي الفيدرالي وحكام الولايات. وفي عام ١٩٩٣م، أجاز **ديوان راكيات تعديلاً** في الدستور ألغي بموجبه حق السلطان الدستوري في الحصانة القضائية.

الملكية. اليانغ دي ـ بيرتوان أغونغ أو الملك، هو رأس الدولة في ماليزيا، ويتصرف بناءً على توصية البرلمان ومجلس الوزراء. يقوم الملك بتعيين رئيس الوزراء، وله سلطة الموافقة أو عدمها على حل البرلمان، حتى لو تعارض ذلك مع نصيحة رئيس الوزراء. وبوصفه قائداً أعلى للقوات المسلحة، يملك سلطة العفو في قضايا المحاكم العسكرية. وهو الذي يعين قضاة المحكمة العليا بناءً على توصية رئيس الوزراء. يتم تعيين اليانغ دي ـ بيرتوان أغونغ بالانتخاب؛ إذ يقوم أعضاء مؤتمر الحكام من الولايات التسع بانتخاب واحد منهم ليكون الحاكم الأعلى لمدة خمس سنوات. ويتم اختيار الملك على أساس الأقدمية والتعاقب. يتكون مؤتمر الحكام من حكام الولايات التسع، والولايات الأربع الأخرى، وله سلطة تعيين القضاة، ولجنة الانتخابات ولجنة الخدمة المدنية، كما يؤثر في التغييرات المتعلقة بحدود الولايات، والقوانين المتعلقة بالدين الإسلامي ـ التي يُصدرها البرلمان الفيدرالي ـ وأي اقتراح بتعديل الدستور.

الحكومة الوطنية

البرلمان. يقوم البرلمان الفيدرالي بسن وتعديل القوانين، ويتكون من الملك (عندما يخاطب البرلمان في بداية اجتماعه كل عام)، ومجلسي البرلمان **ديوان نيغارا وديوان راكيات.**

ديوان راكيات (مجلس البرلمان الأصغر). ويبلغ العدد الإجمالي لأعضائه المنتخبين ١٧٧ عضواً. وتجرى الانتخابات العامة له مرة كل خمس سنوات. توجد في ماليزيا لجنة انتخابات يقوم الملك بتعيينها، وتقسم هذه اللجنة البلاد إلى دوائر انتخابية؛ حيث ينتخب أهل كل دائرة ممثلاً لهم في ديوان راكيات. ويجوز لجميع مواطني ماليزيا الذين تجاوزت أعمارهم ٢١ سنة المشاركة في الانتخابات، أو ترشيح أنفسهم مع العلم بأن التصويت ليس إجبارياً.



البرلمان الماليزي بناء عصري شاهق يضم مكاتب الدولة، ويطل على حدائق البحيرة (ليك جاردنز) في كوالا لامبور.

يجب أن يكون المرشح لعضوية **ديوان راكيات** ماليزي الجنسية، ومقيمًا في ماليزيا، وألا يكون مجنونًا أو عاجزًا عن دفع ديونه أو مجرمًا، أوحكم عليه بالسجن لأكثر من سنة.

تدفع لأعضاء البرلمان رواتب مقابل خدماتهم، وجميعهم ينتمون إلى أحزاب سياسية. يجوز لأعضاء البرلمان الاستقالة من مقاعدهم في أي وقت، وفي حالة الاستقالة، يجب أن تُجرى انتخابات جديدة لذلك المقعد خلال ٦٠ يومًا.

يُعرف الشخص الذي يرأس جلسة البرلمان **بيانغ دي - بيرتوان ديوان راكيات** (الناطق الرسمي أو رئيس البرلمان)، وينتخبه أعضاء البرلمان من بينهم، وفي حالة غيابه، يتولى رئاسة المجلس أحد نائبي الرئيس.

ديوان نيغارا (مجلس برلمان ماليزيا الأعلى). ويتكوّن من ٦٩ عضوًا، تختار المجالس التشريعية في الولايات ٢٩ منهم، ويقوم الملك بتعيين الأربعين الآخرين، على أساس خبرتهم، أو لتمثيل قطاعات المهنيين، والتجار، والأقليات.

يعمل أعضاء ديوان نيغارا، عادة، لمدة ثلاث سنوات، ويجب أن يبلغ عمر الشخص ثلاثين عامًا على الأقل حتى يكون مؤهلاً لعضوية الديوان. يقوم أعضاء ديوان نيغارا بانتخاب الرئيس وهو **يانغ دي - بيرتوان ديوان نيغارا**.

يتمتع ديوان نيغارا بسلطات أقل من سلطات ديوان راكيات فيما يتعلق بسن القوانين، ويجتمع بعد ديوان راكيات مباشرة، ويراجع أي قانون أجازه الأخير. يجوز لديوان نيغارا إصدار بعض القوانين، كما يجوز له تأخير إصدارها لمدة عام. وفي الواقع، يتفق ديوان نيغارا عادة مع الحكومة ؛ لأن كثيرًا من أعضائه، يتم تعيينهم بتوصية من رئيس الوزراء.

الحكومة المركزية. يُشرف رئيس الوزراء ومجلس الوزراء على حكومة ماليزيا المركزية. يقوم اليانغ دي - بيرتوان أغونغ بتعيين رئيس الوزراء من أكثر الأحزاب السياسية شعبية في الانتخابات العامة، كما يقوم باختيار الوزراء بناءً على توصية رئيس الوزراء من بين أعضاء ديوان راكيات أو ديوان نيغارا. يقوم مجلس الوزراء بوضع خطط طويلة الأجل للتنمية والدفاع في ماليزيا. وعند الضرورة يسن مجلس الوزراء القوانين من خلال البرلمان لتنفيذ سياسات الحكومة. يقوم الوزراء بالإشراف على أنشطة المصالح الحكومية، وإصدار الأوامر للموظفين في الخدمة المدنية.

يجوز لليانغ دي - بيرتوان أغونغ تعيين نواب للوزراء، وكذلك مساعدة الوزراء في أداء مهامهم.

بعد التشاور مع رئيس الوزراء، يُشرف كل وزير على وزارة تشمل عدة مصالح حكومية. والوزير هو السلطة التنفيذية العليا، التي تربط مجموعة من موظفي الخدمة المدنية بمجلس الوزراء. وهناك الكثير من الوزارات الكبيرة والصغيرة التي تشكل النظام الديواني الإداري الماليزي.

توظِّف الخدمة المدنية الفيدرالية أكثر من ٨٠,٠٠٠ شخص في مختلف المصالح. ويقوم الإداريون ذوو المستويات العالية الذين يباشرون أعمالاً تنفيذية بالتدريب في معهد الإدارة الوطني. وتشرف مصلحة الخدمة العامة على الخدمة المدنية. يرأس الأمين الأول جميع الدواوين الإدارية.

الحكومات المحلية

حكومة الولاية. لحكومات الولايات (باستثناء صباح وسرواك) القليل من السلطات، ومن أهم مهام حكومات الولايات الإشراف على إدارة الأراضي، والحكومة المحلية، والإسكان والخدمات الاجتماعية وتوفير المياه، وإدارة الشؤون الدينية الإسلامية. ولولايتي صباح وسرواك سلطة الإشراف على الهجرة أيضًا.

حُكّام الولايات. لجميع الولايات في ماليزيا، باستثناء ملقا وبنانج وصباح وسرواك، حكام يمثلون الرؤساء الرسميين للولايات. ويحمل معظم الحكام لقب **السلطان**،



ملك ورئيس دولة ماليزيا ينبغي أن يكون أحد الحكام التسعة الورثة، حيث يختارون واحدًا منهم بالتعاقب لحكم البلاد لفترة خمسة أعوام.

إلا أن حاكم برليس يُعرف **بالراجا** وحاكم نجري سمبلان يُعرف **باليانغ دي بيرتوان بيسار**.

ينال معظم الحكام مناصبهم بالوراثة، حيث يرث الابن الأكبر الحكم عند موت الأب. أما في ولاية نجري سمبلان، فإن الحاكم يُنتخب من بين جميع أبناء العائلة المالكة. وفي ولاية **بيراق**، تتعاقب ثلاث أسر مالكة على الحكم بالترتيب.

يكون الحاكم زعيمًا دينيًا للمسلمين في ولايته. ويتمتع فيها بنفس السلطات التي يتمتع بها **اليانغ دي ـ بيرتوان أغونغ** أو الملك بالنسبة لماليزيا.

أمّا بالنسبة لولايات ملقا وبنانغ وصباح وسرواك، فلا تكون رئاسة الولاية وراثية، وإنما يقوم **اليانغ دي ـ بيرتوان أغونغ** بتعيينهم لمدة أربع سنوات بناءً على توصية الوزير الأول في الولاية ذات العلاقة. ويُعدّ رؤساء الولايات في مرتبة حكام الولايات التسعة الآخرين، إلا أنه ليست لهم وظيفة دينية، ويفتقرون إلى السلطة التقليدية التي يتمتع بها الحاكم.

المجالس التشريعية. نجدها قريبة الشبه **بديوان راكيات** من ناحية التنظيم. ليس هناك مجلس شيوخ أو مجلس أعلى في الولايات. تعقد المجالس المناقشات، وتجيز القوانين فيما يتعلق بالموضوعات المتعلقة باختصاصها، كما يقوم المواطنون في كل ولاية بانتخاب ممثلين لهم في المجالس التشريعية لمدة خمس سنوات. يتقاضى أعضاء المجالس التشريعية رواتب، وينتمي أغلبهم إلى أحزاب سياسية.

تتشكل المجالس التشريعية من عدد محدد من الأعضاء لكل ولاية. ففي ولاية جوهور يبلغ عددهم ٣٦ عضوًا، وفي ولاية كايدا ٢٨ عضوًا، وفي ولاية كلنتان ٣٩ عضوًا، وفي ملقا ٢٠، وفي نجري سمبلان ٢٨ عضوًا، وفي باهانغ ٣٣ عضوًا، وفي بنانغ ٣٣، وبيراق ٤٦، وبرليس ١٤، وصباح ٥٤، وسرواك ٤٨، وسيلانجور ٤٢، وفي ترنغانو ٣٢ عضوًا.

تعدُّ المجالس التنفيذية بمثابة مجالس وزراء لحكومات الولايات، وتعرف عادة **بمجلس الكيراجان**، وفي ولاية صباح وولاية سرواك يشار إليها بمجلس الوزراء. يسمّى رئيس المجلس التنفيذي في كل من الولايات التسع التي لها حكام **المنتيري بيسار**. وفي الولايات الأربع الأخرى **كيتوا منتيري** (الوزير الأول). وظيفة الوزير الأول تشبه إلى حدٍ كبير وظيفة رئيس الوزراء في الحكومة الفيدرالية.

يختلف مجلس الولاية التنفيذي اختلافًا طفيفًا عن مجلس الوزراء، لاشتماله على ثلاثة أعضاء موظفين غير

منتخبين، وهم أمين الولاية، ومستشار الولاية القانوني، ومسؤول الولاية المالي. ولهؤلاء الموظفين الحق في حضور اجتماعات المجلس دون التصويت على أي قرار. وتقتصر وظيفتهم إلى حد كبير على تقديم النصح للمجلس في الموضوعات التي تكون في مجال اختصاصهم.

إداريو الولاية. معظم الولايات لها عدة مناطق إدارية، باستثناء برليس لأنها صغيرة جدًا، وصباح وسرواك لأنهما منطقتان كبيرتان، وتشتملان أيضًا على مناطق ثانوية. يقوم ضابط المنطقة وعدة مساعدين له بإدارة كل منطقة. ويقومون بتنفيذ قرارات السلطات المحلية، وتنسيق نشاطات إدارات الحكومات الفيدرالية. بالإضافة إلى ذلك، لكل ولاية خدمتها العامة برئاسة أمين الولاية، وهناك حوالي ٢٠,٠٠٠ موظف مدني في الولاية.

الحكم المحلي. تكون الولايات مسؤولة عن الحكم المحلي إلى حد كبير، إلا أن الحكومة الفيدرالية تملك سلطات معينة من خلال المجلس الوطني للحكم المحلي، الذي يتولى مسؤولية تنسيق أعمال المجالس المحلية، والبلديات، ومجالس المدن، والدعوة إلى اجتماعات السلطات المحلية، كما يتخذ القرارات الملزمة لكل من الحكومة الفيدرالية وحكومة الولاية. تقع منطقة كوالا لامبور وجزيرة لابوان الفيدرالية تحت إدارة الحكومة الفيدرالية المباشرة.

يوجد مجلس مدينة في كوالا لامبور، وله عمدة يتمتع بالسلطة التنفيذية العليا يساعده المدير العام لمدينة كوالا لامبور.

هناك أربع سلطات محلية أخرى في مرتبة المدن في ماليزيا: إيبوه، وجورج تاون، وبنانج، والمدينتان التوأمان: كوشينج الشمالية وكوشينج الجنوبية في سرواك. تخضع كل مدينة لسلطة عمدة يديرها من خلال مجلس المدينة.

نبذة تاريخية

تم تقسيم الملايو إلى ولايات تشبه الولايات الموجودة اليوم. وكان الرؤساء المحليون يملكون سلطة لها شأنها في معظم الولايات الوسطى والجنوبية قبل القرن التاسع عشر الميلادي، وكثيراً ما كان السياميون **التايلانديون** يجتاحون الولايات الشمالية.

بدأ النفوذ البريطاني في الملايو عام ١٧٨٦م عندما قامت **شركة الهند الشرقية البريطانية** باستئجار جزيرة بنانج من سلطان كايدا. واستمرت السلطات البريطانية في توسيع نشاطاتها في الملايو، والمناطق المجاورة لها، إبّان القرن التاسع عشر الميلادي. وفي أواخر الثلاثينيات من القرن العشرين، كانت هناك ثلاثة أنواع من المناطق في الملايو تخضع لدرجات مختلفة من الحكم البريطاني. خضعت مستوطنات المضايق، التي تتكون من ملقا وبنانج وسنغافورة إلى الحكم البريطاني المباشر. انظر: **مستوطنات المضايق.** بينما كانت ولايات الملايو المتحدة ـ نجري سمبلان وباهانج وبيراق وسيلانجور ـ تخضع جزئيًا للحكم البريطاني، إلا أن البريطانيين تركوا بعض السلطات لحكام ولايات الملايو غير المتحدة الخمس وهي: جوهور، وكايدا وكلنتان وبرليس وترنغانو. كانت كل من صباح وسرواك **محميتين بريطانيتين.** انظر: **المحمية.**

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية عام ١٩٤٥م، فصلت سنغافورة عن الملايو وصارت صباح وسرواك مستعمرتين بريطانيتين. في عام ١٩٤٨م، اتفق البريطانيون وقادة الملايو على تكوين اتحاد الملايو، وهو اتحاد جميع ولايات الملايو. مهدت الاتفاقية الطريق لاستقلال الملايو؛ وذلك بإنشاء مجلس تشريعي ومجلس تنفيذي تطور لاحقاً إلى برلمان ومجلس وزراء وطني. نالت الملايو استقلالها الكامل عام ١٩٥٧م. وفي ١٩٥٩م، نالت سنغافورة الاستقلال في الشؤون الداخلية، إلا أنها استمرت تحت السيطرة البريطانية، فيما يتعلق بالدفاع والسياسة الخارجية.

في عام ١٩٦٣م، اتحدت كل من الملايو وصباح وسرواك وسنغافورة لإنشاء دولة ماليزيا الجديدة، وصار تنكو عبدالرحمن رئيس وزراء اتحاد الملايو السابق، أول رئيس وزراء لماليزيا. انظر: **عبدالرحمن، تنكو.**

في خلال سنواتها الأولى، كان على حكومة ماليزيا مواجهة ضغوط كثيرة؛ فقد اعترض رئيس إندونيسيا سوكارنو على انضمام صباح وسرواك إلى ماليزيا، وبدأ انتهاج سياسة سماها بسياسة **المواجهة.** ونظمت إندونيسيا سلسلة من الحملات المسلحة على الأراضي الماليزية وبالأخص على ولاية سرواك. أدت هذه الهجمات إلى قيام حكومة ماليزيا بزيادة الإنفاق على الدفاع بدلاً من تحسين الخدمات الحكومية الأخرى.

بالإضافة إلى ذلك عانت حكومة ماليزيا الجديدة من سلسلة من النزاعات بين الحكومة الاتحادية وحكومة سنغافورة. وكانت تلك النزاعات يدور بعضها حول الأفكار السياسية، وبعضها حول تقسيم الدخل الاتحادي ودخل الولاية. وأخيراً اقتنعت الحكومتان استحالة التوصل إلى اتفاق بينهما. وفي عام ١٩٦٥م انفصلت سنغافورة عن ماليزيا وصارت دولة مستقلة. ونتيجة لذلك قامت الحكومة بتعديل دستور ماليزيا ليشمل الملايو وسرواك وصباح فقط.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

مالينوفسكي، برونيسلاف (١٨٨٤- ١٩٤٢م). عالم اجتماع بريطاني اشتهر بدراسته لثقافة شعب جزر **تُروبِريَاند** في جنوب غربي المحيط الهادئ، وبإسهاماته في نظريات الثقافة الإنسانية.

وُلِدَ مالينوفسكي في بولندا وعمل بالتدريس في جامعتي لندن وييل، وقد ألّف الكتب التالية: **مغامرو المحيط الهادئ الغربي** (١٩٢٢م)؛ **الحياة الجنسية للهمج في شمال غربي ميلانيزيا** (١٩٢٩م)؛ **الحدائق المرجانية وسحرها** (١٩٣٥م).

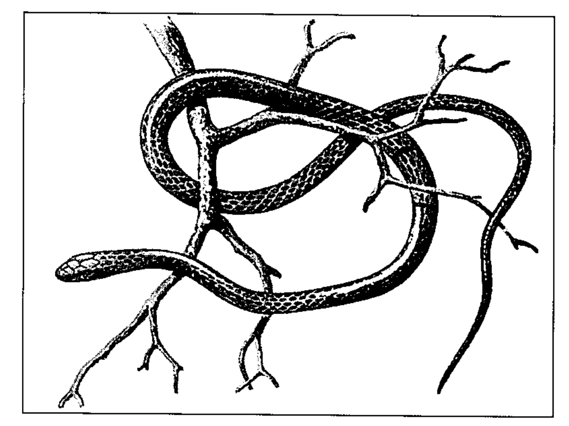
ماليه عاصمة جزر المالديف وميناؤها الرئيسي. وتقع في جزيرة ماليه في المحيط الهندي. عدد سكانها ٤٦.٣٣٤ نسمة. لمعرفة الموقع، انظر: **المالديف، جزر** .

وتتفاوت المنازل في ماليه ما بين بنايات من النخيل والقش مسقوفة بالصفيح، ومبان مشيدة من المرجان المسحوق وأسقفها من القرميد. وتوجد بماليه مساجد كثيرة، وتشمل معالمها البارزة المركز الإسلامي، وهو مسجد وقاعة اجتماعات مطليان بالذهب، وكذلك المُتحف الوطني، الذي يقع على أراضي قصر السلطان المُهدم. ويعرض المتحف مواد من الثقافات العربية والدرافيدية والسريلانكية. وتجتذب ماليه كثيرًا من السياح. ويعمل الكثير من سكان المدينة في السياحة والأعمال الحكومية.

نشأة ماليه غير معروفة. ولكن من المحتمل أنها أُنشئت لتكون عاصمة عند وصول أول الناس إلى جزر المالديف في القرن الرابع قبل الميلاد.

المامبا، أفعى. أفعى المامبا اسم يطلق على ثلاثة أنواع من الأفاعي المميتة التي تعيش في وسط وجنوبي إفريقيا. وهي تشبه الكوبرا إلى درجة كبيرة، وتختلف عنها في عدم وجود غطاء الرأس. انظر: **الكوبرا**.

وللمامبا جسم رفيع يشبه السِّياط، ويتراوح طول الواحدة منها ما بين مترين إلى مترين ونصف المتر. وقد



أفعى المامبا شديدة الشبه بالكوبرا وهي أفعى سامة تعيش في وسط وجنوبي إفريقيا.

يصل هذا الطول إلى أربعة أمتار. وللمامبا القدرة على التعلق بسهولة على الأشجار والزحف على الأرض، وتفرز سُمًّا قاتلاً ولكنها غير عدوانية. وأفعى المامبا السوداء تكون خضراء اللون في صغرها وبُنِّية داكنة عندما تكبر. ويظل لون المامبا الخضراء أخضر طوال حياتها.

المؤمنون، سورة. سورة المؤمنون من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الثالثة والعشرون**. عدد آياتها **ثماني عشرة ومائة** آية. وجاءت تسميتها **المؤمنون** إشادة بمآثرهم وفضائلهم الكريمة التي استحقوا بها ميراث الفردوس الأعلى في جنات النعيم.

سورة المؤمنون من السور المكية تناولت أصول الدين من التوحيد والرسالة والبعث، شأنها في ذلك شأن سائر السور المكية.

عرضت السورة الكريمة لدلائل القدرة والوحدانية مصوّرة في هذا الكون العجيب في الإنسان والحيوان والنبات ثم في إبداع الخلق، وفي الآيات الكونية المنبثة فيما يشاهده الناس في العالم المنظور من أنواع النخيل والأعناب، والزيتون والرمان، والفواكه والثمار والسفن الماخرة عباب البحار، وغير ذلك من آيات. ثم عرضت السورة لقصص بعض الأنبياء تسلية لرسول الله ﷺ عما يلقاه من أذى المشركين فذكرت قصة نوح، ثم قصة هود، ثم قصة موسى، ثم قصة مريم البتول وولدها عيسى، ثم عرضت لكفار مكة وعنادهم ومكابرتهم للحق بعد ظهوره. وتحدثت السورة عن الأهوال والشدائد التي يلقاها الكفار وقت الاحتضار، وهم في سكرات الموت، وقد تمنوا العودة إلى الدنيا ليتداركوا ما فاتهم من صالح العمل. وختمت السورة بالحديث عن يوم القيامة حيث ينقسم الناس إلى سعداء وأشقياء، وينقطع الحسب والنسب فلا

ينفع عندها إلا الإيمان والعمل الصالح، وسجلت المحاورة بين الملك الجبار وبين أهل النار وهم يصطرخون فيها فلا يغاثون ولا يجابون.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

الماموث حيوان عاش في فترة ما قبل التاريخ، وكان يُشبه الفيل إلى حد كبير، كما كان متوحشًا وبطيء الحركة. ربما بلغ ارتفاعه أكثر من أربعة أمتار ونصف المتر عند الكتف. وكان له خرطوم، وناب ينحني إلى أسفل من الفك الأعلى، ثم ينحني إلى أعلى ليصل إلى منتصف الخرطوم. وهناك أنواع معينة من الماموث عرفت بذات الفراء أو **الماموث الصوفي**، كان يغطي الشعر جسمها للوقاية من برد العصر الجليدي القارس.

يحتلّ الماموث المرتبة العليا بين الأحافير المعروفة حيث وجدت أجسام لحيوانات ماموث كاملة ومحفوظة في الثلج في منطقة سيبريا. واعتقد الأهالي أنها بقايا لحيوانات خُلْد ضخمة. ووجد العلماء أن حيوانات الماموث كانت تأكل أوراق الصنوبر الإبرية وبراعم النباتات.

وجدت أحافير الماموث في أوروبا وأمريكا. ويرجع تاريخ أقدم عظام ماموث وُجدت في غربي إفريقيا إلى نحو أربعة ملايين سنة خلت. وقد انتشر الماموث في قارات أخرى حيث وصل إلى أمريكا الشمالية قبل مليون ونصف من السنوات. وكان الناس في عصور ما قبل التاريخ يصطادون الماموث من أجل الطعام. ووجدت صور للماموث منحوتة على جدران الكهوف في جنوبي فرنسا. اختفى الماموث قبل ١٠,٠٠٠ سنة مضت.

انظر أيضًا: **الأحفورة؛ المستودون، حيوان؛ حيوان ماقبل التاريخ.**



الماموث حيوان منقرض ذو صلة بالفيل الحالي، عاش في المناطق الباردة في شمالي آسيا وأمريكا وأوروبا. كان الفرو الموجود على ظهره يساعد في حمايته من البرد.

الماموث الصوفي، حيوان. انظر: **الأحفورة** (صورة)؛ **الماموث**.

الماموث، كهف. يُعدّ كهف الماموث من أطول كهوف العالم في كنتاكي بالولايات المتحدة ويقع في سلسلة مكونة من الحجر الجيري. و تكوّن نتيجةً للتعرية الناجمة عن جريان المياه الحمضية داخل شقوق الحجر الجيري عبر ملايين السنين. ويُمكن للزوّار أن يتجولوا داخل ممرات يبلغ طولها ١٩كم تتكون من خمسة طوابق. وأدنى مستوى يقع على بعد ١١٠م تحت سطح الأرض. وللصخور داخل الكهف ألوان وأشكال جذابة حيث تشبه الأزهار والأشجار والشلالات.

يحتوي الكهف على عدة بحيرات وأنهار وشلالات، ويبلغ عرضُ أكبر نهر ـ ويسمى **نهر الصدى** ـ من ستة أمتار إلى ١٨م. وفي هذا النهر تعيش الأسماك عديمة العيون، ويبلغ طولها نحو خمسة سنتيمترات. وهناك أيضًا حيوانات عمياء أخرى مثل الخنافس وجراد البحر وتعيش فصائل من الخفافيش في أجزاء من الكهف لا يزورها الناس.

مأمور التنفيذ تسمية بريطانية للموظف الذي يحفظ النظام أثناء اجتماعات النوادي واللجان التداولية.وهو مسؤول كذلك عن الأوراق القانونية للاجتماع. وبالإضافة إلي ذلك فإن لمأمور التنفيذ السلطة في إجبار الأعضاء علي حضور الجلسات عندما يكون حضورهم ضروريا لإكمال النصاب القانوني.

يعتقد المؤرخون أن منصب مأمور التنفيذ قد ابتدعه الملك ريتشارد الأول ـ ملك إنجلترا.

مان، توماس (١٨٧٥ - ١٩٥٥م). روائي ألماني، حصل على جائزة نوبل للآداب عام ١٩٢٩م. تميزت كتاباته بالمزج بين الحكمة والدعابة والفكر الفلسفي. أدى فكره الثاقب وبصيرته النافذة في الأبعاد الفلسفية ووعيه العميق بالثقافة والأحوال السياسية، إلى جعله من أكبر كُتاب الدراسات الإنسانية في عصره. وتتميز كتاباته بالسخرية التي أدت إلى نوع من التميز الأدبي. كان مان يكتب دائمًا بأسلوب رصين محاكيا بذلك الكتّاب القدامى وبخاصة جوته.

وبوصفه صاحب أسلوب أدبي متميز، تمكن من الاحتفاظ بنوع من التوازن بين واقعية القرن الثامن عشر وبين الأسلوب التقليدي. كان مان محللا متعاطفا مع قيم واتجاهات الطبقة الوسطى في أوروبا. حيث ترتكز كتاباته على ازدواجية بين الروح والحياة. صور مان **الروح**

باعتبارها تمثل الصفاء الفكري والثقافي والمقدرة على الخلق والابتكار، أما **الحياة** فقد صورها باعتبارها شيئًا بريئًا ونشاطًا حيويًا غير مشكوك فيه. وعبر عن هذه الازدواجية في الصراع بين اتجاهات الأديب والطبقة الوسطى.

أول رواية اشتهر بها مان هي **بدنبروكس** (١٩٠١م)، وقد صوّرت الضعف الخَلْقي مع الصفاء الذهني المواكب لذلك لدى عائلة تعمل في التجارة شبيهة بعائلة مان. أما الكتابات المخالفة لأسلوب هذه الرواية فقد ظهرت في عملين قصيرين هما: **ترستان** (١٩٠٣م)؛ **تنيو كروجر** (١٩٠٣م). كما صوّرت روايته القصيرة **الموت في البندقية** (١٩١٢م) الانهيار الأخلاقي لأحد الكُتّاب من خلال رغبة جنسية شاذة ومهينة لغلام صغير.

نشر مان روايته **الجبل السحري** (١٩٢٤م) بعد عمل دام ١٢ سنة. ويعرض الكتاب مرضى في مصحة لعلاج الدرن، يجسد وجودهم الاتجاهات المتناقضة والأفكار السياسية للمجتمع الأوروبي قبل الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ ـ ١٩١٨م). أما أطول عمل قام به مان فهو رواية **يوسف وأخوته** (١٩٣٣م ـ ١٩٤٣م) المكونة من ١٤ جزءًا شرح فيها قصة سيدنا يوسف وإخوته في الإنجيل ومارس فيها التحليل من زوايا نفسية وأسطورية .

أما أكثر الروايات تعبيراً عن اليأس فهي رواية **دكتور فاوستوس** (١٩٤٧م)، وفيها يتنكّر ملحن ألماني للحب والمسؤولية الأخلاقية من أجل الإبداع الأدبي. وتشير هذه الرواية بصورة رمزية إلى ظهور النازية. أما رواية **اعترافات فلكس كرل – رجل الثقة** (١٩٥٤م) فإنها رواية تعبر عن المغامرات الشاذة في مجتمع الطبقة الوسطى.

تناولت مقالات مان: السياسة، والأدب والموسيقى، والفلسفة. وقد تم تجميع هذه المقالات في الكتب التالية: **نظام اليوم** (١٩٤٢م)، ومقالات **العقود الثلاثة** (١٩٤٧م). أما **آخر المقالات** (١٩٥٩م) فقد طبعت عقب وفاته، كما تم نشر مذكراته ورسائله الخاصة.

وُلِدَ مان لأسرة غنية تعمل بالتجارة في لوبك وقد ترك ألمانيا عند استيلاء النازيين على الحكم وعاش في سويسرا مابين عامي ١٩٣٣ و١٩٣٨م. وبعدها انتقل إلى الولايات المتحدة الأمريكية ونال الجنسية الأمريكية عام ١٩٤٤م، ثم عاد مرة أخرى إلى سويسرا حيث توفي هناك. والجدير بالذكر أن أخاه هنريتش مان وابنه كلوس مان كانا أيضًا كاتبين.

مان، جزيرة.

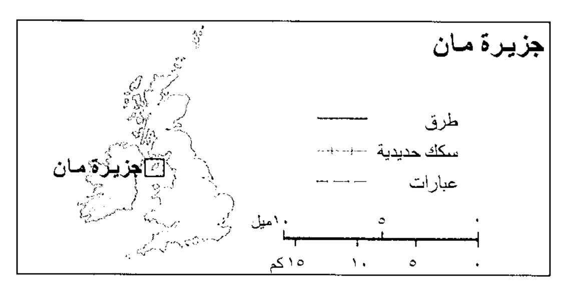
مان، جزيرة. تقع جزيرة مان في البحر الأيرلندي، في منتصف المسافة بين إنجلترا وأيرلندا، وعلى بعد ٣٠كم إلى الجنوب من أسكتلندا.

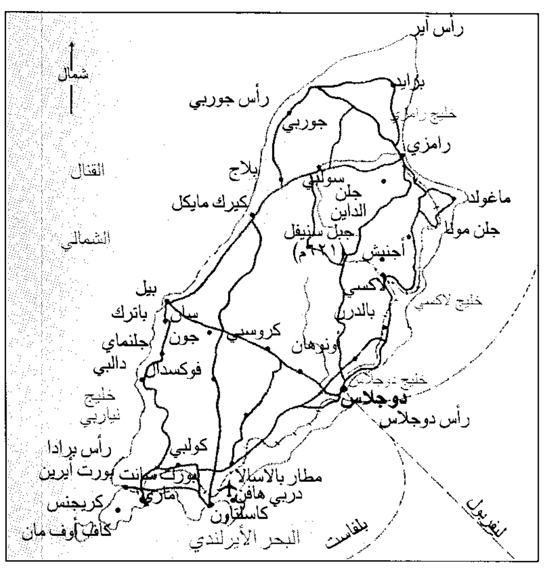
تخضع الجزيرة للعرش البريطاني، ولكن لها حكومتها الخاصّة بها، وترعى الحكومة البريطانية الشؤون الدولية للجزيرة. ومنذ القرن التاسع عشر وجزيرة مان تُعد مصيفًا للسياح من البريطانيين والأيرلنديين.

ينحدر كثير من سكان جزيرة مان من أصل سلتي، وبعضهم يتحدث لغة تسمى لغة المانكس بالإضافة إلى الإنجليزية، ويطلق على سكّان الجزيرة أيضًا اسم المانكسيين. ولقد سُجِّل وجود القطط المانكسية ـ وهي قطط بدون ذيول ـ لأول مرة على الجزيرة في عام ١٨٣٢م. هناك خلاف حول أصل اسم الجزيرة، وأكثر الآراء ذيوعًا هي تلك التي تُرجع أصل كلمة مان إلى السلتية موناد ومعناها جبل.

السكان ونظام الحكم

نظام الحكم. لجزيرة مان مجلسها النيابي (برلمانها) الخاصّ بها ويسمي تاينوالد، وهو يقوم بسن القوانين الداخلية، ولكن للمجلس النيابي (البرلمان) البريطاني الحق في سن قوانين لها قوة وتأثير في الجزيرة. ويتولى الرئاسة فيها لورد جزيرة مان الذي يحكم باسم بريطانيا، وللحاكم البريطاني سلطة محدودة على حكومة الجزيرة إلا أنه يوقع





على كل القوانين التي يسنها مجلس الجزيرة النيابي. ويقوم نائب الحاكم بتصريف الأمور نيابة عن ملك بريطانيا، ولكنه في معظم الأحيان لا يستطيع التصرف بدون موافقة مجلس الجزيرة النيابي أو التاينوالد.

يتكوّن مجلس الجزيرة النيابي أو التاينوالد من نائب الحاكم والمجلس التشريعي ومجلس العُمَد. وبعض أعضاء المجلس التشريعي منتخبون، والبعض الآخر معيّنون. ويتكوّن مجلس العُمَد من أربعة وعشرين عضواً ينتخبهم مواطنو جزيرة مان كل خمس سنوات، وفي عام ١٩٧٩م احتفل التاينوالد بعيده الألفي؛ أيّ بمرور ألف عام من الحكم النيابي المتصل.

عند صياغة القوانين فإنّ كلاً من مجلس العُمَد والمجلس التشريعي يعملان بالأسلوب المتبع نفسه في المجلس النيابي البريطاني، ولكن فيما يخص الشؤون اليومية والمالية والإدارية فإن مجلس العمد والمجلس التشريعي يعملان كمجلس واحد، يرأسه نائب الحاكم.

يختار التاينوالد رئيس الوزراء من بين أعضائه، ويقوم رئيس الوزراء بدوره باختيار تسعة من أعضاء المجلس النيابي (البرلمان) وزراء يتحملون عبء الإدارات الحكومية المهمة. وهؤلاء العشرة يكونون المجلس التنفيذي، وهو الهيئة الرئيسية المسؤولة عن تخطيط سياسة الجزيرة.

تتحكم الجزيرة في مواردها المالية، كما أنّ لها معدلاتها الخاصّة لضريبة الدخل، وهي تقلّ عن المعدلات البريطانية .وتحصل الجزيرة على عائداتها من ضريبة الجمارك، ولكنها تدفع نسبة منها للحكومة البريطانية؛ لتسدد بها مصاريف الدفاع والخدمات المشتركة الأخرى.

ولجزيرة مان نظام قضائي وقضاة، ويوجد بها قاضيان يحصلان على مقابل مادي نظير خدماتهما، وعدد آخر من القضاة غير المختصين. أما قضاة المحاكم العليا ويطلق عليهم اسم **ديمستر** فهم من أعضاء المجلس التشريعي، كما أن أسقف الكنيسة الإنجليزية في الجزيرة عضو أيضاً.

الاقتصاد

الخدمات والصناعة. أصبحت الاستثمارات المالية من مصادر الدخل المهمة في جزيرة مان، إذ تشكِّل أكثر من خُمس الدخل العام للجزيرة، وجذبت معدلات الضرائب المنخفضة بالجزيرة شركات جديدة، مما جلب مصادر إضافية للدخل، وفرصًا جديدة للعمل. ولكن السياحة مازالت تمثّل جزءًا حيوياً من اقتصاد الجزيرة ويوجد المطار في رونالدزوي بالقرب من مدينة كاسلتاون.

وتعد مدينة دوجلاس المركز السياحي بالجزيرة، فموقعها على خليج خلاب جعل منها مكانًا مثاليًا لقضاء

حقائق موجزة

العاصمة : دوجلاس.
المساحة : ٥٧٢كم٢.
السكان: تقدير ١٩٩٦م: ٧٢,٣٥٩ نسمة، ٦٩,٧٨٨ نسمة (تعداد ١٩٩١م). تقدير : ٢٠٠١م ٧٥,٥٠٠ نسمة.
أهم الصناعات: السياحة، والزراعة، والاستثمارات المالية، والأعمال الهندسية الخفيفة.
النشيد : كيفما ألقيت ستظل واقفة.

العطلات. ويقوم المجلس السياحي برعاية بعض الأنشطة التي تشمل جائزة السياحة لسباق الدرّاجات البخارية، وهو حدث سنوي وبعض الصناعات الأخرى آخذة في النمو على أرض الجزيرة ومنها: الأعمال الهندسية الخفيفة وصناعة الجوارب والسجاد.

تعتمد الزراعة في الجزيرة على الآلات اعتمادًا كبيرًا، ويعدُّ تسمين الماشية لبيعها من الموارد المهمة أيضًا.

المواصلات والاتصالات. توجد شبكة هائلة من الطرق الرئيسية التي تربط بين المدن، وكذلك توجد الطرق الثانوية الجيدة. وتشتهر دوجلاس بوجود عربة الترام التي تجرها الخيول، وتسير على طول الشاطئ خلال موسم السياحة، كما تقدم الحافلات خدمات جيدة في كل أرجاء الجزيرة.

تمتلك الحكومة السكك الحديدية بجزيرة مان ، وهي موجودة منذ عام ١٨٧٣م ،وتصل بين كل من دوجلاس وكاسلتاون وبورت أرين. وتثير خطوط السكك الحديدية بحجمها الصغير وخطها المفرد اهتمام كل الشغوفين بتاريخ السكك الحديدية الكهربائية بين دوجلاس ورامزي. وخلال موسم العطلات يعمل هذا الخط أيضًا بين قرية لاكسي وقمة جبل سنيفل.

توجد عبّارات بين دوجلاس وأقرب الموانئ على السواحل البريطانية والأيرلندية، كما توجد خطوط جوية منتظمة بين مطار الجزيرة في رونالدزوي والأراضي البريطانية والأيرلندية.

وتوجد بجزيرة مان محطة إذاعية محلية مستقلة تسمّى إذاعة مانكس، أنشئت في عام ١٩٦٤م، وكانت أول محطة إذاعية مستقلة في الجزر البريطانية. كما تصدر بالجزيرة صحيفتان أسبوعيتان.

السطح

تقع جزيرة مان على بعد نحو ٤٥كم من أقرب نقطة في بريطانيا، و ٤٣كم من أقرب نقطة في أيرلندا، ويصل طول الجزيرة إلى ما يقرب من ٥٥كم، وعرضها إلى ٢٠كم.

مظاهر السطح. تقع سهول أيرز الرملية في الجزء الشمالي من الجزيرة، وتوجد بها أفضل الأراضي الزراعية فى الجزيرة، وفي الجنوب تمتد سلسلة من الجبال الوعرة نحو خط ساحلي من المنحدرات الوعرة. وأقصى ارتفاع في الجزيرة يوجد في جبل سنيفل الذي يرتفع ٦٢١م فوق مستوى سطح البحر. أما الساحل الشمالي فهو رملي، وتهب به رياح عاصفة. ويوجد بالساحلين الشرقي والغربي العديد من المنحدرات الجبلية والكثير من الخلجان الكبيرة والصغيرة وأكبر خليج بالجزيرة هو خليج دوجلاس.

وتوجد جزيرة صغيرة ناحية الطرف الجنوبي لجزيرة مان تسمّى **كاف أوف مان**. ويوجد بهذه الجزيرة منارة ملاحية، وتبلغ مساحتها نحو ٢٠٠ هكتار. وجعلت هيئة مانكس للائتمان القومي جزيرة خليج مان محميّة للطيور.

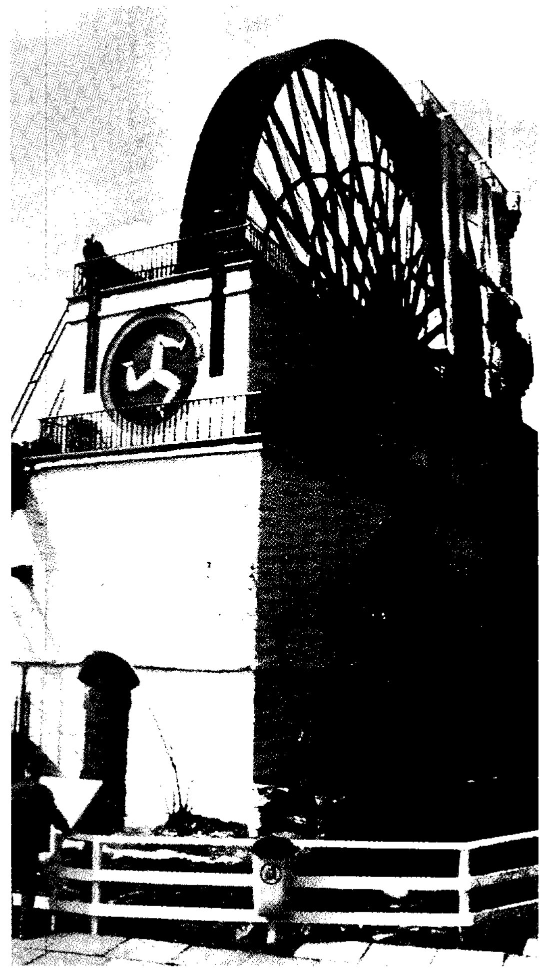
المناخ. يعد مناخ الجزيرة لطيفًا،حيث يبلغ متوسط درجات الحرارة في شهر يناير ٥°م، وفي شهر يوليو ١٥°م. ويسقط على الجزيرة نحو ٩٤٠ملم من الأمطار في العام، ويصل متوسط سطوع الشمس من ١.٣٠٠ ساعة إلى ١٥٠٠ ساعة في العام.

المزارات السياحية

يوجد بالجزيرة العديد من الأماكن التاريخية التي تثير الاهتمام، وتقوم الحكومة بإدارة متحف مانكس، الذي يحتوي على العديد من الآثار. وتعد قلعتا رَشنْ وبيل من أضخم المنشآت التاريخية، وكانت قلعة رشن في وقت ما مقرًا لحكام جزيرة مان، ولكنها الآن مكان جذب للسياح. وتوجد بقرية لاكس العجلة الكبري التي بنيت في عام ١٨٥٤م، لضخ المياه من مناجم الرصاص في جبال سنيفل. وفوق قمة أحد تلال مدينة سانت جونز توجد رابية مستديرة على الموقع نفسه الذي كانت توجد به مقبرة من العصر البرونزي.

توفِّر جزيرة مان للسياح أماكن ممتازة للتسلية وتوجد معظم أماكن التسلية المغطاة في مدينة دوجلاس، ومنها صالات واسعة للرقص ودور السينما والمسرح، ويوجد بها ملهى ليلي واحد . كما توجد إمكانات رياضية ممتازة في الجزيرة. ومن الرياضات المحبّبة صيد الأسماك في الأنهار وركوب اليخوت، كما يوجد بالجزيرة العديد من ملاعب الجولف.

أهم الأحداث الرياضية السنوية في الجزيرة سباق الدرّاجات البخارية لجائزة السياحة، وسباق مانكس للجائزة الكبرى. وهي سباقات تعقد على طريق دائري يبلغ طوله من ٦٠ كم إلى ٧٥ كم، وتكوِّن مشهدًا مثيرًا لهواة سباقات الدراجات البخارية.



عجلة لاكسي تعد واحدة من أكبر العجلات في العالم. بنيت في الأصل من أجل ضخ الماء من مناجم الرصاص، والشارة الموجودة بجانبها تمثل ثلاث سيقان هي شعار نبالة الجزيرة.

يعقد احتفال تاينوالد على رابية قديمة تسمى تل تاينوالد في الخامس من يوليو، وكان هذا التاريخ يعد منتصف الصيف طبقًا للتقويم الجولياني. ويرجع تاريخ هذا الاحتفال إلى قبائل الفايكنج، وكان في أصله احتفالاً دينيًا ومحكمة للعدل.

نبذة تاريخية

يعود تاريخ أول المستوطنين في الجزيرة إلى العصر الحجري الأوسط، ويوجد العديد من الآثار التي ترجع إلى عصور ما قبل التاريخ مثل: المباني والأسلحة. ولقد وصل السلتيون إلى بريطانيا في القرن السابع الميلادي، ولكن غزاة آخرين دفعوا بهم تدريجيًا إلى ناحية الغرب. وتعد جزيرة مان من الأماكن التي نجحوا في استيطانها بصفة دائمة، ولهذا فإنّ الكثيرين بالجزيرة من أصل سلتي.

لم يصل الرومان مطلقًا إلى جزيرة مان على الرغم من أن منطقة لانكشاير ـ التي تقع قبالة الجزيرة مباشرة ـ كانت أحد الأماكن المهمّة التي احتلوها في بريطانيا، وترك الغزاة الإسكنديناڤيون بصماتهم التي مازالت باقية في الجزيرة. وكثير من أسماء الأماكن مثل: رونالدزوي وسنيفل لها أصل يعود إلى اللغة التي تحدثها الفايكنج الذين وضعوا نظام الحكم بوساطة لورد جزيرة مان. وكان أول لورد للجزيرة طبقًا للسجلات التاريخية هو جودرد كروفان الأول الذي حكم من عام ١٠٧٩م وحتى عام ١٠٩٥م.

خلال القرن الثالث عشر سيطر ملوك أسكتلندا على الجزيرة، وفي منتصف القرن الرابع عشر تنازلت أسكتلندا عن الجزيرة لإنجلترا. في عام ١٤٠٥م منحها ملك إنجلترا هنري الرابع للسير جون ستانلي. وحكمت أسرة ستانلي الجزيرة حتى عام ١٥٩٤م، ومرة ثانية من عام ١٦٦٠م حتى عام ١٧٣٦م عندما انتقل حكمها إلى دوق أثول. ومنذ عام ١٧٦٥م، ظلّ الحاكم البريطاني يسيطر على جزيرة مان كواحدة من ملحقاته، وهو يحكم بصفته لورد جزيرة مان من خلال نائب الحاكم.

مانابوري، بحيرة. بحيرة مانابوري من أجمل البحيرات الواقعة في الجزيرة الجنوبية لنيوزيلندا. تضم البحيرة محطة طاقة كهرومائية ضخمة تحت الأرض. وكلمة **مانابوري**، كلمة نيوزيلندية تعني **بحيرة القلب الحزين**. يبلغ طول البحيرة ١٩كم وعرضها ١٠كم وعمق مياهها ٤٣٧م. وتنتشر حولها مجموعة من الجزر. تعتبر المنطقة المحيطة بجزيرة مانابوري من المصايف الشعبية التي يقضي فيها الناس عطلاتهم.

ماناجوا عاصمة نيكاراجوا وأكبر مدينة ومركز تجاري في الدولة. تقع في الشاطئ الجنوبي لبحيرة ماناجوا في غربي نيكاراجوا. عدد السكان ٦٧٧,٦٨٠ نسمة.

أصيبت ماناجوا بزلزال رهيب عام ١٩٧٢م مات فيه قرابة ٥,٠٠٠ شخص، ودُمِّرت معظم الأجزاء الوسطى للمدينة. وتشمل المدينة الآن عدة ضواحٍ مع عدم وجود مركز أعمال وسط البلد. أما وسط المدينة القديم فيتكون من ميادين خالية عدا مبانٍ خرسانية ثابتة ظلت موجودة لأنها قاومت الزلزال. وتشمل هذه المباني القصر الوطني وقصر الرئاسة والإستاد الرياضي، بينما دُمِّرت الكنيسة المطرانية.

شُيِّدت عدة مناطق للأعمال ومناطق سكنية في أطراف المدينة عقب الزلزال. وتشمل هذه المناطق مراكز تسويق جديدة ومخازن ومطاعم ومسارح صُمِّمت بطريقة تقاوم الزلازل العنيفة، إضافة لذلك شُيِّدت آلاف المنازل للأسر التي شرّدها الزلزال.

يعتمد اقتصاد ماناجوا على التجارة، حيث تُعتبر مركزًا رئيسيًا لتجارة البن والقطن والمحاصيل الزراعية الأخرى، بالإضافة إلى كونها مركزًا مُهمًّا لصناعة الإسمنت والكبريت والملبوسات والأحذية.

تم بناء ماناجوا في الخمسينيات من القرن التاسع عشر في موقع كان يقطنه الهنود الحمر. وجُعلت عاصمة للبلاد حلاً للصراعات بين الحزبين الرئيسين في نيكاراجوا، حيث كانت العاصمة في السابق تُتداول بين ليون التي أسسها الحزب الليبرالي وجرانْدا عاصمة حزب المحافظين.

في عام ١٩٣١م، ضرب الزلزال أجزاء كبيرة من ماناجوا، لكن سرعان ما أعيد بناؤها. ومنذ عام ١٩٧٢م وضعت خطط لمقاومة الزلازل تتمثل في إنشاء متنزهات ومبانٍ حكومية ثابتة في المناطق المدمَّرة.

تعتبر ماناجوا مدينة سريعة التطور والعمران حيث تضاعف عدد سكانها ثلاث مرات منذ عام ١٩٦٠م.

ماناغتن، قواعد. قواعد ماناغتن هي الأنظمة القانونية العامة في إنجلترا الخاصة بالجنون بوصفه دفاعًا عن تهمة جنائية. ووفقًا لتلك الأنظمة، يجب أن تفترض المحاكم بأن كل شخص عاقل، إلى أن يبرهن محامو الدفاع بأنه غير عاقل. وإذا قبلت هيئة المحلفين بيِّنة الجنون، فإنها تصدر حكمًا بأن الشخص **غير مذنب**، بسبب **الجنون**. ومن ثم يُحتجز المتهم عموماً في مصحة أمراض عقلية.

في عام ١٨٤٣م، قام دانيال ماناغتن بقتل إدوارد درموند ـ السكرتير الخاص لرئيس الوزراء السير روبرت بيل ـ وبُرئت ساحة ماناغتن بسبب جنونه. وحسمًا للقضية، قام مجلس اللوردات بصياغة قواعد ماناغتن.

ماناوس مدينة كبيرة في البرازيل، وهي عاصمة مقاطعة الأمازُوناس، وتقع على نهر النجرو على بُعد ١٦كم من تقاطع نهر النِّجَرو مع نهر الأمازون. ويبلغ عدد سكانها ٦١٣,٠٦٨ نسمة. وتبعد ماناوس نحو ١,٦٠٠كم من مصب نهر الأمازون، ويمكن الوصول إليها عن طريق البحر. تُعَدّ ماناوس المركز التجاري لكل المنطقة الواقعة في حوض الأمازون. ومن منتجاتها خشب الصناعة الخام وجوز البرازيل والمطاط.

مانتينا أندريا (١٤٣١ - ١٥٠٦م). رسام إيطالي ينتمي إلى عصر النهضة. أسهم في عمل مجسمات دقيقة،

حيث بدت سطوح هذه الأشكال، مثل الرخام. استخدم مانتينا المنظور لإحداث التأثير المسرحي، حيث تظهر العديد من الأشكال وكأن المشاهد ينظر إليها من أسفل. وقد كان نحاتاً مشهوراً تأثر الكثير من الفنانين بأعماله، مثل: الألماني الشهير ألبرخت دورير.

وُلد مانتينا في أسولا دي كارتورو بإيطاليا بالقرب من بادوا. وتلقى تعليمه الأولي في بادوا، وسرعان ما اشتهر برسوماته. انضم عام ١٤٥٩م أو ١٤٦٠م إلى خدمة عائلة جونزاجا الحاكمة في مانتووا، حيث قضى معها بقية حياته وقام بعمل لوحات رائعة من الجص لعائلة جونزاجا على الجدران. ومنها لوحة **العائلة ومحكمة لودوفيكو جونزاجا الثاني** وصور لعدة أشخاص ونقوش خلف مذبح الكنيسة.

المؤنث. انظر: **الاسم النحوي** (أنواع الاسم من حيث جنسه)؛ **الجنس النحوي**.

المانجروف، شجر. شجر المانجروف ينمو على امتداد شواطئ المحيطات، ويوجد منه قرابة أربعين نوعًا. وفي أثناء نمو بعض أنواع المانجروف ترسل الشجرة الجذور من الأغصان وتكون بمجموعها ركائز ودعامات لحمل أكاليل الأوراق فوق الماء.

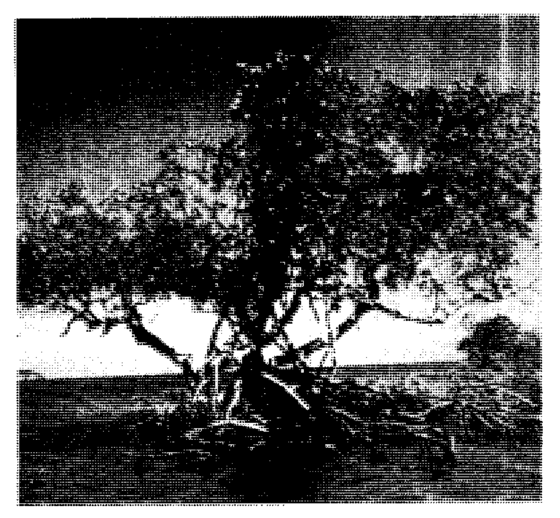
تشكل أشجار المانجروف الغطاء النباتي الأساسي على طول سواحل المناطق المدارية، وعادة ما تنمو بجوار مياه المحيطات الهادئة. أما غابات المانجروف الكثيفة، فإنها تنمو في المناطق الضحلة، أو على طول الخلجان والبحيرات ومصبات الأنهار. وتلتصق جذور هذه النباتات الكثيفة بالطمي مما يؤدي إلى تهدئة تيار المياه في مصب الأنهار، وتساعد بذلك على تثبيت الطمي وإيجاد مناطق يابسة يتوالد فيها العديد من أنواع الأسماك والحيوانات البحرية.

تنمو بذور المانجروف عندما تكُون الثمار على الأشجار نفسها، حيث تُرْسِل البذرة جذرًا طوله ٣٠سم. وعند سقوط الثمرة يقوم الجَذر الثقيل بتثبيتها وهي طافية على سطح الماء. وأخيرًا يصل طرف الجذر إلى الطمي وتنمو بذلك شجرة جديدة.

انظر أيضًا: **غابة المانجروف**.

المانجو فاكهة تنمو في المناطق المدارية الحارة من العالم وتستخدم غذاءً رئيسيًا لمعظم السكان في هذه المناطق. ويُسمَّى أحيانًا **ملك فواكه المناطق الحارة**. تُؤْكل المانجو طازجة وتُستعمل فاكهة يُخْتَم بها الطعام، وفي مربى الفاكهة وفي العديد من الأطعمة. والمانجو غنية بفيتاميني (أ) و (ج) وتستخدم بذورها المطحونة مصدرًا للدقيق.

تشبه معظم ثمار المانجو الكلية وتتخذ شكلاً بيضيًا أو مستديرًا. ويتراوح طول الواحدة منها بين ٥ و ٢٥سم، وتزن بين ٦٠ جم و٢ كجم. أما القشرة، فهي جلدية تحيط بلُبٍّ أصفر، أو برتقالي يشبه العصير. والقشرة ذات لون أصفر أو أرجواني. ولمعظم أنواع المانجو ألياف متينة داخل اللُّب، ولبعضها الآخر رائحة غير ذكيَّة تشبه زيت التربنتين. أما أنواع المانجو التي تتم زراعتها لأغراض تجارية، فإنها ناعمة وذات لب حلو مليء بالعصير خال من الألياف وزكيّ الرائحة.



شجرة المانجروف لها جذور طويلة متدلية تشكل دعامة للشجرة وتقوم بحجز الأوساخ والرمل مما يساعد على بناء السواحل.



المانجو فاكهة مدارية لذيذة تنمو في عناقيد أزهار صغيرة تتدلى من أغصان أشجار المانجو الدائمة الخضرة.

وشجرة المانجو دائمة الخضرة وقد يصل طولها إلى ٢٠م، ولها أوراق طويلة وأزهار ذات لون أبيض وبنفسجي. تنمو ثمار المانجو من قاع مبايض الزهرات ويكتمل نموها بعد خمسة أشهر من تكوّن الأزهار.

زرعت أشجار المانجو أول مرة قبل ٤٠٠٠ سنة في الهند وأرخبيل الملايو. ثم نقلها المستكشفون الأوربيون في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين إلى مناطق مدارية أخرى. وتزرع الآن في مناطق عديدة، مثل البرازيل والهند والمكسيك والفلبين والولايات المتحدة الأمريكية.

المانجوستين. انظر: **جوز الجندم.**



ذكر الماندريل يتميز بألوان لامعة يصير معها القرد أكثر أنواع القرود ذات الشكل غير المألوف، وتصير الألوان أكثر لمعانًا عندما يُثار القرد.

المَانْدِريل، قِـرد. قرد الماندريل يعيش في غابات الكاميرون في غربي إفريقيا. وهو قرد كبير ملون يشبه قرد الربّاح، حيث يتميز بيدين طويلتين وعينين صغيرتين تشبهان عيني الخنزير، وأسنان قاطعة للّحم، وأنف كأنف الكلب. ولذَكَر الماندريل ألوان جذابة وخدود زرقاء وأنف أحمر أفطس.

يعيش هذا القرد في جماعات، مثل بقية القرود، حيث يتجوّل بين الغابات لأكل الفواكه والخضراوات وربما بعض الحشرات.

المَانْدَرين كلمة استخدمها المتحدّثون باللغة الإنجليزية يعنون بها أيّ موظف مدنيّ أو عسكريّ ذي مرتبة عالية في الإمبراطورية الصينية. والكلمة المقابلة لهذه الكلمة في اللغة الصينية هو **غوان**، وتعني موظف الخدمة العامة. كما تُطلَق كلمة المَاندرين على لهجة سكان شمالي الصين وعلى اللغة التي يتحدث بها هؤلاء المسؤولون وتسمى أيضًا **لغة الصين الشمالية**، ويُطلق عليها الصينيون اسم **البُوتُونْجُوا** وتعني اللُّغة العامية. وتُعَدُّ الماندرين اليوم اللغة الرسمية للصين.

يستطيع المواطن الصيني أن يصبح ماندرينا (ذا مرتبة عالية) عن طريق اختبارات الترقية التي تُجرى له. وتَظهر درجة وظيفته من خلال لون الأزرَّة المثبتة على قبعته. فالحكّام وقادة الجيش يكون لون أزرَّتهم مرجانية، بينما يرتدي نواب الحكّام والقضاة قبعات ذات أزرة زرقاء. وهناك ألوان أخرى للوظائف الدنيا.

ولكل ماندرين زيٌّ أو رداء رسميّ يرتديه، فالماندرين العسكري يُزيِّن رداءه بصور الحيوانات المفترسة، والمدني بصور الطيور، أما القضاة، فيرتدون أزياء خالية من أية صور.

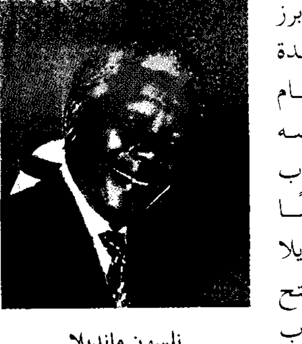
وللتأكد من أمانة الماندرين، فإنه لا يعيَّن في المقاطعة التي ينتمي إليها، كما لا يمكنه الزواج وحيازة أي ممتلكات في المقاطعة التي يعمل فيها، ولا يسمح له بالبقاء أكثر من ثلاث سنوات في المقاطعة الواحدة.

مَاندولين آلة موسيقية وترية ذات رقبة نحيفة متَّصلة بجسم كُمثّريّ الشكل يشبه العود. ولمعظم آلات الماندولين أربعة أزواج من الأوتار، وللبعض الآخر خمسة أزواج. ويمتد الوتر من رأس الرقبة إلى منطقة تشبه الجسر المنخفض بجوار قاعدة الجسم. ويتم العزف على هذه الآلة عن طريق ريشة يمسكها العازف بين الإبهام والسَّبابة لليد اليمنى يجريها على الأوتار في الوقت الذي يضغط فيه على الأوتار بأصابع يده اليسرى. استخدم الماندولين في الموسيقى الكلاسيكية في القرن الثامن عشر الميلادي، واليوم يستخدم في الموسيقى الشعبية.

ماندِيلا، نِلْسُون (١٩١٨م -). رئيس جمهورية جنوب إفريقيا (١٩٩٤م) وزعيم حركة مقاومة السود ضد التمييز العنصري الذي كانت تمارسه حكومة الأقلية البيضاء. حُكِمَ عليه بالسجن المؤبد عام ١٩٦٢م. لنشاطه في حركة التحرر. وأثناء وجوده في السجن أصبح رمزًا للنضال التحرري في جميع أنحاء العالم، الأمر الذي أدى إلى مطالبة العديد من الجماعات بإطلاق سراحه.

وُلِدَ نلسون مانديلا في أومَاتَا بمقاطعة ترانسكي في جنوب إفريقيا. وكان أبوه زعيمًا قبلياً. تدرب مانديلا على المحاماة، وفي عام ١٩٤٤م انضم إلى المؤتمر الوطني الإفريقي، وهو منظمة مناهضة لسياسة التمييز العنصري

(التفرقة العنصرية). وبرز زعيمًا من خلال عدة أحداث وقعت عام ١٩٥٠م. وفي العام نفسه أصبح رئيسًا لجمعية شباب المؤتمر الإفريقي، ثم نائبًا لرئيس المؤتمر. وكان مانديلا أول مواطن أسود يفتتح مكتبًا قانونيًا في جنوب إفريقيا بالاشتراك مع أوليفر تامبو عام ١٩٥٢م.



نلسون مانديلا

أدين مانديلا بتهمة الخيانة العظمى، من قبل نظام الأقلية البيضاء، وجرائم أخرى خطيرة عام ١٩٥٦م. وبعد أن قامت حكومة جنوب إفريقيا العنصرية بحظر نشاط المؤتمر الوطني الإفريقي عام ١٩٦٠م، نجح مانديلا في تكوين تنظيم عسكري أطلق عليه (رمح الشعب) لمناهضة التمييز العنصري. وبدأ مانديلا بتجديد نضاله السري ضد حكومة الأقلية البيضاء، حتى قبض عليه سنة ١٩٦٢م، وحكم عليه بالسجن المؤبد.

وعقب سجنه وضعت عدة جماعات من السود إطلاق سراح مانديلا شرطًا لأي مفاوضات جادة تتعلق بمستقبل البلاد. وفي عام ١٩٨٥م وافقت الحكومة على إطلاق سراحه شريطة أن يلتزم بنبذ العنف كوسيلة سياسية.

في ١١ يونيو عام ١٩٨٨م تجمع آلاف المواطنين في ومبلي بلندن احتفالاً بعيد ميلاد مانديلا السبعين، وقُدم خلال الاحتفال عرض يوضح للعالم مساوئ التمييز العنصري.

وفي عام ١٩٨٩م التقى مانديلا بصورة غير رسمية بالسيد بوتا رئيس وزراء جنوب إفريقيا، ثم بالرئيس الذي تلاه دي كليرك.

أُطلق سراح نيلسون مانديلا في ١١ فبراير عام ١٩٩٠م وانتخب في الشهر التالي نائبًا لرئيس المؤتمر الوطني الإفريقي، واعترفت الحكومة بحزب المؤتمر رسميًا. وفي أوائل عام ١٩٩٠م قاد مانديلا مجموعة من المفاوضين في محادثات رسمية مع دي كليرك ومسؤولين آخرين في الحكومة. وقد هدفت المفاوضات إلى وضع دستور خاص بجنوب إفريقيا يمنح السود الذين يمثلون أغلبية السكان حق المواطنة والانتخاب.

زار مانديلا عدة دول مثل: كندا، وبريطانيا، والولايات المتحدة لحشد التأييد الدولي للمؤتمر الوطني. وفي أغسطس عام ١٩٩٠م، أصدر مانديلا أمرًا بإيقاف الكفاح المسلح ضد الحكومة الذي ظل مستمرًا منذ عام ١٩٦٠م.

وانتخب مانديلا رئيسًا للمؤتمر الوطني الإفريقي عام ١٩٩١م.

وفي العاشر من مايو عام ١٩٩٤م أجريت أول انتخابات حرة يشترك فيها البيض والسود فاز فيها مانديلا ليصبح أول رئيس أسود لجنوب إفريقيا بصورة رسمية، حيث ـ انتهت بتنصيبه ـ هذا ثلاثة قرون أو أكثر من التمييز العنصري في تلك البلاد.

انظر أيضًا: **جنوب إفريقيا؛ الفصل الاجتماعي جوهانسبرج؛ التفرقة العنصرية في جنوب إفريقيا.**

الماندينجو

الماندينجو اسم لجماعة من الناس يعيشون في غربي إفريقيا وينحدرون من مؤسسي دولة مالي الإسلامية. يعيش معظم الماندينجو الذين يبلغ عددهم مليون ونصف المليون نسمة في مالي، كما توجد أعداد كبيرة منهم في كل من ناميبيا وغينيا بيساو وساحل العاج والسنغال. ويُعد المالنكيون أهم مجموعات الماندينجو.

يتحدث الماندينجو لغة تنتمي إلى لغة مجموعة الماندي ذات اللهجات المتعددة ومن هنا يصعب التفاهم بينهم أحيانًا.

خلال القرن الثالث عشر عاش المتحدثون بلغة الماندي في ولايات مستقلة في إفريقيا. ومن أكبر وأهم هذه الولايات دولة مالي الإسلامية التي ازدهرت خلال الفترة بين عام ١٢٤٠م وعام ١٥٠٠م. معظم سكان الأرياف من الماندينجو إما مزارعون أو رعاة بقر، مع وجود سكان في المدن يعملون بالتجارة والفنون.

مانرهايم، كارل جوستاف أميل فون

(١٨٦٧ - ١٩٥١م). زعيم عسكري، وسياسي فنلندي، ساعد في تكوين جمهورية فنلندا عام ١٩١٩م. وأسس جدارًا مسلحًا عبر برزخ كريليا سمي بخط مانرهايم. كما قاد المدافعين الفنلنديين ضد الغزاة الفرنسيين في حرب الشتاء الشهيرة خلال عامي ١٩٣٩ و١٩٤٠م وفي الحرب التي استمرت بين عامي ١٩٤١م و١٩٤٤م. تقلد منصب رئيس وزراء فنلندا بين عامي ١٩٤٤م و١٩٤٦م.

وُلد مانرهايم في فلناس بالقرب من تيركو بفنلندا التي أصبحت مستعمرة روسية، وخدم في الجيش الروسي إبان الحرب الروسية اليابانية (١٩٠٤ ـ ١٩٠٥م)، وفي الحرب العالمية الأولى أيضًا (١٩١٤ ـ ١٩١٨م). غادر روسيا بعد الثورة الشيوعية عام ١٩١٧م معارضًا للشيوعيين. ثم تسلم قيادة الجيش الفنلندي عام ١٩١٨م بعد إعلان استقلال فنلندا عن روسيا. وأصبح رئيسًا مؤقتًا لفنلندا ثم جاب أطراف أوروبا باحثًا عن الاعتراف والغذاء لشعبه. وفي عام

١٩١٩م لم ينجح في أن يكون رئيسًا للدولة، فاختفى من الحياة العامة حتى ثلاثينيات القرن العشرين حيث أصبح مسؤولا عن الدفاع الفنلندي.

مؤنس، محمد (؟ - ١٣١٨هـ، ؟ - ١٩٠٠م). محمد بن إبراهيم مؤنس، شيخ الخطاطين المصريين في زمنه. اشتهر برسالته التعليمية **الميزان المألوف في وضع الكلمات والحروف** التي طُبعت في مصر بأمر من علي مبارك (مؤرخ ووزير مصري توفي في ١٣١١هـ، ١٨٩٣م) لتعميم فائدتها عام ١٨٦٨م. ويُعتبر رأس المدرسة الخطية في مصر. وُلِدَ في القاهرة ونشأ فيها فتلقى علوم عصره، وأحب الخط مَنذ حداثته فتشرّبه وتعلمه من والده الذي كان خطاطًا مجوِّدًا وأستاذًا في هذا الفن، حتى تفوق فيه وأصبح مجودًا كبيرًا وشيخًا للخطاطين. دَرَّس الخط لأعداد كبيرة من التلاميذ في أشهر بيوت العلم والمدارس والمكاتب النظامية التي عرفت في وقته مثل الأزهر الشريف، ودار العلوم، والتوفيقية، والشيخ صالح أبي حديد، وخليل آغا. وكان يؤم داره جمع كبير من الطلبة والخطاطين للتعلم والاستزادة، فكان يرشدهم ويصحِّح لهم ويعلمهم متطوعًا، حتى أن داره كانت تبقى مشرعة الأبواب كل يوم جمعة لاستقبالهم. وقد برز من تلامذته عدد كبير من الخطاطين البارعين الذين جودوا الخط ودرّسوه في المعاهد والمدارس والمكاتب النظامية، وفي مدرسة تحسين الخطوط الملكية التي تأسست عام ١٩٢٢م، وكان معظم الأساتذة الذين اختيروا للتدريس فيها من تلامذته. ومن أبرز من أخذوا عنه: محمد إبراهيم الأفندي وعلي بدوي ومصطفى الغرّ وعبدالفتاح خليفة ومصطفى الحريري ومحمد الجمل وعلي إبراهيم ومحمد محفوظ ومحمود محمد عبدالرازق وأحمد عفيفي وعبد الرزاق عوض ومحمود محمد الشحات، ومحمد جعفر الذي خط أساس حروف المطبعة الأميرية. ولمحمد مؤنس كراسات تعليمية، ورسالته المذكورة، وكثير غيرها من الخطوط واللوحات.

انظر أيضًا: **الخط العربي**.

مانسا موسى (؟ - ٧٣٨هـ، ؟ - ١٣٣٧م). حاكم دولة مالي الإسلامية في إفريقيا خلال الفترة من ١٣٢٢ إلى ١٣٣٧م، حفيد زعيم مالي سونديانا كيتا. أسهم مانسا موسى في توسع الإمبراطورية، وجعلها رائدة في السياسة والثقافة في غربي إفريقيا. وقد ضم جاو وتمبكتو إلى إمبراطوريته وجعل تمبكتو مركزًا للعلم.

نشر موسى الإسلام في كافة أنحاء إمبراطوريته. وسافر إلى مكة لقضاء فريضة الحج في بعثة تضم آلاف الناس ومئات الجمال المحملة بالذهب والهدايا. وعند عودته أحضر معه عددًا من العلماء بينهم مهندس معماري أسهم في بناء مسجدي جاو وتمبكتو. وبعد وفاته تولى ابنه مانسا ماجان حكم الإمبراطورية.

مانسفيلد مقاطعة ذات حكم محلي في وسط شمالي مقاطعة حقول الفحم الحجري التابعة لنوتنجهامشاير بإنجلترا. يبلغ عدد سكانها ٩٨,٨٠٠ نسمة. ويعمل معظم سكان هذه المنطقة في مناجم الفحم الحجري. وتشمل الصناعات الأخرى الموجودة بها هندسة الضوء، وصناعة الملابس القطنية والصوفية والجوارب والأحذية والمشروبات الباردة. وتعدّ مدينة مانسفيلد مركزًا تجاريًا مهمًا للتسويق.

مانسفيلد، كاترين (١٨٨٨-١٩٢٣م). كاتبة بريطانية، كتبت قصصًا رمزية قصيرة عن حياة الناس اليومية ومشاعرهم الداخلية.

كاترين مانسفيلد

وتُشبَّه بالكاتب الروسي أنطون تشيخوف في تملكها لناصية الكتابة في مجال القصص القصيرة. وتعد معظم كتاباتها دراسات عن الطفولة مستقاة من تجاربها الشخصية في سنواتها الأولى، عندما كانت في ولنجتون بنيوزيلندا. وقد اتخذت من نفسها ومن شخصية أخيها نماذج، أو رموزًا لشخصيات قصصها.

نشر لكاترين قصص بعناوين: **في بنسيون ألماني** (١٩١١م)؛ **استهلال** (١٩١٨م)؛ **السعادة** (١٩٢٠م)؛ **حفل الحديقة** (١٩٢٧م)؛ **المجلة** (١٩٢٧م). وهذه القصص تقدم صورة عن أفكارها وتطور كتاباتها.

وُلِدَت كاترين مانسفيلد باسم كاثلين مانسفيلد بوشامب بولنجتون في نيوزيلندا، وبدأت نشاطها الأدبي بعد انتقالها إلى بريطانيا عام ١٩٠٨م. وقد عانت من داء الدرن وقضت معظم وقتها بين المستشفيات والمصحات.

مانسون، السير باتريك (١٨٤٤ - ١٩٢٢م). طبيب أسكتلندي سُمي **أبا طب المناطق المدارية** (الحارة). اكتشف في عام ١٨٧٧م أن طفيل الفيلارية هو المسبب الفعلي لداء الفيل. انظر: **الفيلارية**. كما اكتشف في وقت

لاحق عام ١٩٠٠م أن البعوض هو الناقل الفعلي لطفيل الفيلارية. أسهم مانسون في توضيح العديد من الأمراض مثل الجذام والبري بري.

وُلد مانسون في أبردينشاير (الآن منطقة جرامبيان) بأسكتلندا. وبدأ عمله في الصين وبقي هناك لمدة ٢٤ سنة. وأسهم في إنشاء مدرسة لندن لطب المناطق المدارية عام ١٨٩٩م.

مانشستر الكبرى مقاطعة تقع في شمال غربي إنجلترا وتنقسم إلى عشر محافظات حضرية. مساحتها ١,٢٨٥كم² ويبلغ عدد سكانها ٢,٥٨٢,٦٠٠ نسمة، وهي بذلك ثالثة أكبر المقاطعات الحضرية ازدحاما بالسكان بعد لندن والمنطقة الوسطى (المدلاندز).

أهم المدن مانشستَر، وهي مدينة صناعية ومركز تجاري وثقافي وأصبحت أهم موانئ بريطانيا الداخلية بعد حفر قناة مانشستر الملاحية التي ربطت المدينة بنهر ميرسي. من مدن المجمع الحضري الرئيسية بُولتن وستُكبُورْت وسَالْفُورد وأولدهَام وويغَان.

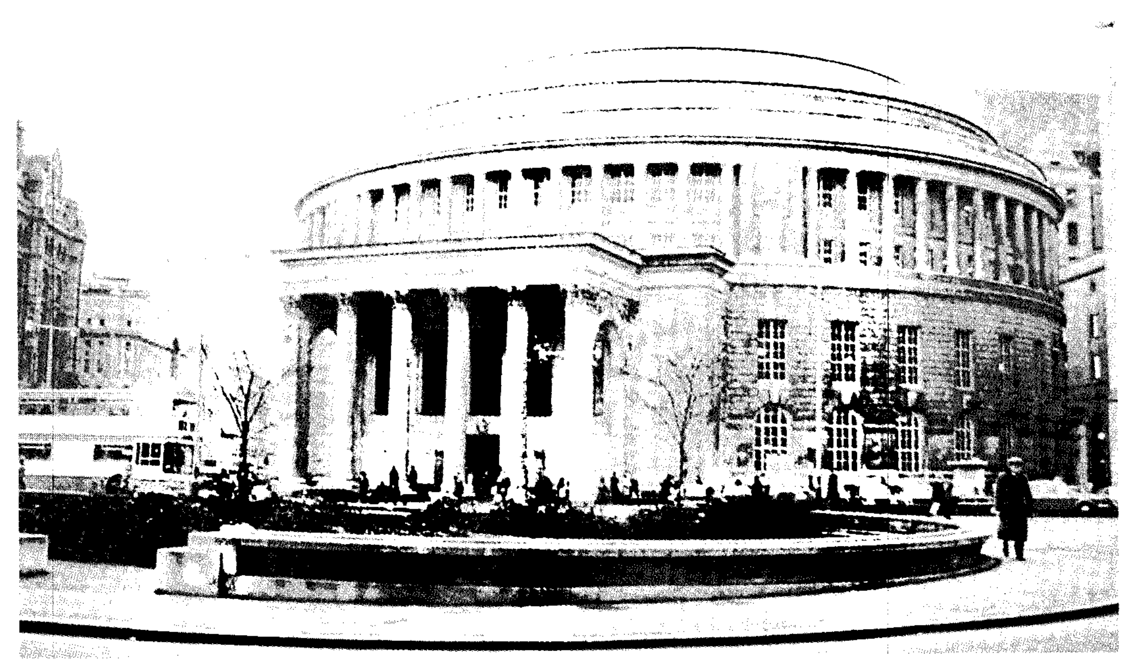
مقاطعة مانشستر مركز حضارة وعلوم وأدب فيها العديد من قاعات الفنون ودور الكتب، وبها جامعتان هما جامعة مانشستر التي افتتحت أصلا باسم جامعة فكتْوريَا عام ١٨٥١م، وجامعة سَالفُورْد التي أسست عام ١٩٦٦م.

تعد مقاطعة مانشستر مركزًا رياضيًا مهماً. ففيها ميادين لسباق الخيل وملاعب لكرة المضرب، والمصارعة الحرة، ويركز سكانها على كرة القدم والرَجْبي والكريكيت، وفيها فريق **مَانْشِسْتَرْ يُونَايتِدْ** لكرة القدم المشهور عالميا.

السطح والمناخ. تمتد في شمالي وشرقي المقاطعة تلال روزنديل فلز التي يصل أقصى ارتفاع لها ٤٥٠م. تقع جبال البنايْن في الشرق أما الجنوب والغرب فأرض منخفضة ومنبسطة. والنهر الرئيسي في المقاطعة هو نهر ميرسي.

أهم خصائص المناخ، الاعتدال والرطوبة والغمام. متوسط المطر السنوي في الجنوب ٨٠٠ملم. وفي بُولتن ١,٢٠٠ملم. ومتوسط درجات الحرارة ٣°م في منتصف فصل الشتاء و ١٦°م في منتصف فصل الصيف.

الاقتصاد. نشأت المقاطعة ولاتزال إقليمًا صناعيًا رائدًا. وبالرغم من تدهور تعدين الفحم الحجري وصناعة القطن اللذين تدين المقاطعة لهما بازدهارها، إلا أن مانْشستَر الكبرى احتفظت بأهميتها الصناعية، إذ إن العقود الأخيرة شهدت تأسيس العديد من الصناعات الحديثة في مدن المجمع. ومنها على سبيل المثال صناعة النسيج والملابس التي تعتمد على الألياف الصناعية، وصناعة البلاستيك، والورق، والصناعات الهندسية،



مبنى مكتبة مانشستر المركزية إحدى المباني الجميلة بالمدينة، قام بتصميم هذه المكتبة إي فينسنت هاريس، الذي صمم أيضًا دار بلدية مانشستر. يعود تاريخ هذه المكتبة إلى عام ١٩٣٤م.

كمـحركات الـديزل ومطاحن الغلال وصناعـة الأغذية من المواد الخام المستوردة.

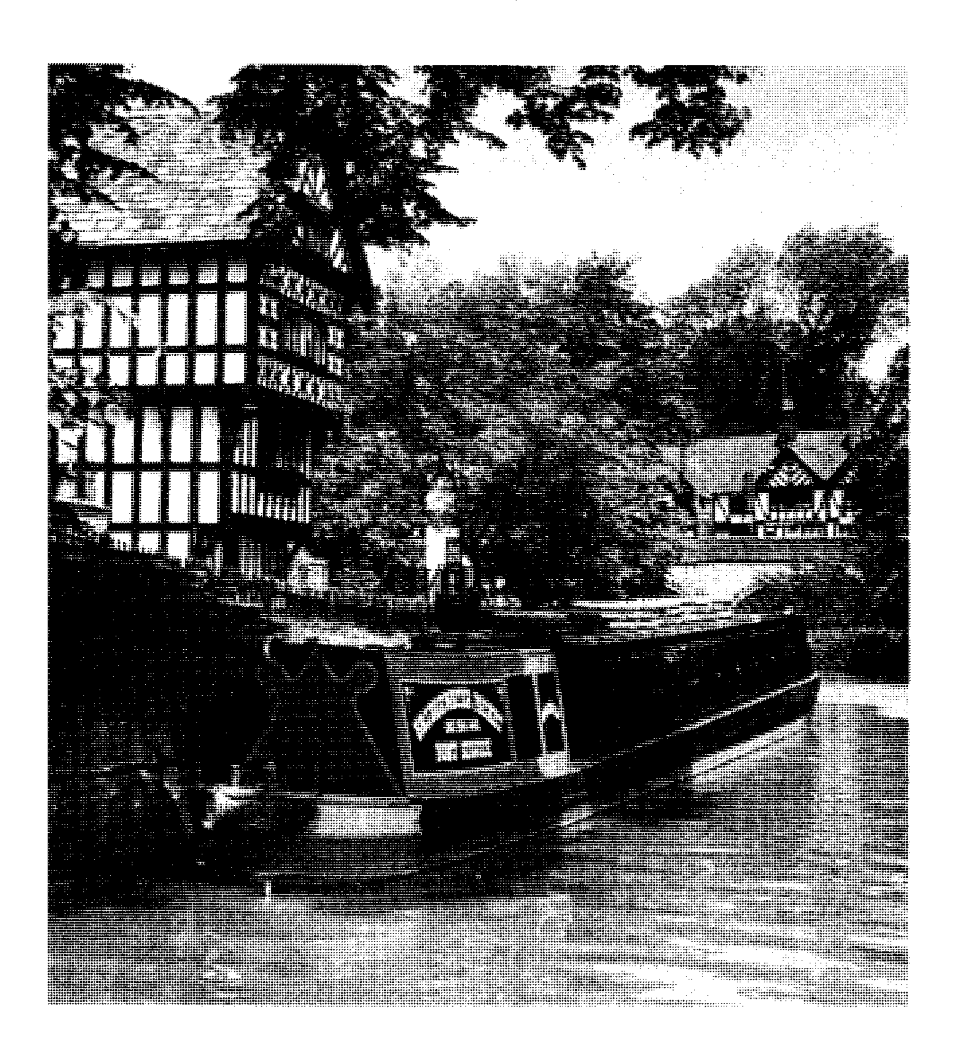
وتعـمل نسبـة ضئيلـة من السكان في القطاع الزراعي. تُرَبَّى الأبقار، التي تمد المدن بالألبان، على سفوح التلال في شمالي وشرقي المقـاطعة. تزرع بعض الخضراوات والأزهار حول المدن.

تعتبـر مانشستر أهم مـركز مالي وتجاري ومـصرفي بعد لندن، وبهـا فرع لبنك إنجلترا وفـروع للشركـات التجـارية والمؤسسات المالية الكبرى.

في المقاطعة شبكة كـبيرة من خطوط السكك الحديدية والطرق البـرية التي تربط مـدن المجمع كـمـا تربط المقاطعـة ببقية أقاليم بريطانيا، وبها مطار دولي يلي مطارات لندن في الأهمية.

ومدينة مانشستر مركز اتـصال مهم. فيها أستوديوهات تابعة لهيئة الإذاعة البريطانيـة ومقر لتلفاز مستقل. والمدينة مركز لثلاثة محطات إذاعية.

الحي الصيني في وسط مـدينة مـانشـسـتـر يـضم العـديد من المتـاجـر والمطاعم الصينية.



قناة بريدج ووتر تُضـفي مناظر جـمـيلـة للمـولعين بالإبحـار بـالزوارق. لقـد أدت القنوات دورًا كبـيرًا في تـطوير اقـتـصـاد مـانشـسـتـر الكبـرى، وأضـحت الآن منتجـعًا للترويح لما فيها من مرافق حيوية.

تصدر صحف يومية في كل من مانشستر وبولتن وأولدهام.

نبذة تاريخية. اكتشف علماء الآثار بالقرب من بُولْتن بقايا إنسان ما قبل التاريخ، كما وجدت فيها آثار لمدينة رومانية. بنى الرومانيون قلعة في مَانْشستَر تفرعت منها الطرق إلى المدن الأخرى.

بعد حركة الإصلاح الديني أصبحت مانشستر، وبُولْتن مركزين للحركة التطهيرية (البيوريتان) بينما ظلت الأرياف تدين بالكاثوليكية.

وفي القرن الثامن عشر وبداية القرن التاسع عشر الميلاديين شُيِّدَت فيها الطرق التي ربطت بين المدن الرئيسية.

بدأت فيها صناعة النسيج منذ القرون الوسطى ونمت بشكل ملحوظ بعد تطوّر مصانع النسيج. أصبحت مركزًا صناعيًا وجذبت إليها العمال فتضاعف سكانها عشر مرات في الفترة بين عامي ١٨٠١ و١٩٣١م.

غيّرت فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية من وجه مانشستر فقد شيِّدت مبان حديثة عالية في المناطق التي دمرتها الحرب.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أولدهام	سالفورد
بولتن	ستوكبورت

أسئلة

١ - لماذا أصبحت مانشستر أهم مدن المقاطعة ؟
٢ - كيف غيَّرت الحرب العالمية الثانية وجه مَانْشِستَرْ ؟

المانشو، شعب. شعب المانشو حكم الصين في القرن السابع عشر الميلادي، وعاش في منشوريا وشمالي شرقي الصين، وكانت له صلة بشعب التُنجسك الذي عاش في منشوريا في القرن الثالث قبل الميلاد. وفي عام ١٦٤٤م أنشأ المانشو أسرة حاكمة خاصة بهم عرفت بأسرة كن (النقية). ازدهرت هذه الأسرة في القرن الثامن عشر الميلادي ولكنها عادت واضمحلت في القرن التاسع عشر الميلادي وانتهت في عام ١٩١٢م على أيدي الصينيين الذين هزموا حكّام المانشو.

منع حكام المانشو شعبهم من الزواج بالصينيين حتى أوائل القرن العشرين الميلادي ومنذ ذلك التاريخ تزاوج الشعبان وسمى المانشو أبناءهم بأسماء صينية.

انظر أيضًا: **منشوريا؛ الصين.**

مانع التخثر مادة كيميائية تُستخدم لمنع **التخثر** (التجلط) الطبيعي للدم. والأنواع الرئيسية لموانع التخثر هي: ١- عقاقير تبطئ التجلط في مجرى دم الشخص ٢-مواد تمنع تجلط الدم في أنبوب الاختبار.

تُعطى عقاقير منع التخثر لمعالجة ومنع تجلط الدم، كما يستخدم عادة في علاج **التهاب الوريد الخُثَاري** (تكوُّن جلطة في وريد تالف). انظر: **التهاب الوريد.** عندما يتلف وريد، تحوِّل سلسلة تفاعلات مادة كيميائية غير نشطة في الدم تسمى **البروثرومبين** إلى **ثرومبين.** ويؤدي الثرومبين بدوره إلى تكوّن **الليفين** الذي يسمى **الفيبرين** (البروتين الذي يكون الجزء الأكثر أهمية من الجلطة). ويخفض العقار مانع التخثر سرعة إحدى هذه الخطوات. مثلاً العقار **ديكومارول** يبطئ تحول البروثرومبين إلى ثرومبين. وتضاف موانع تخثر معينة إلى الدم المحفوظ لعمليات نقل الدم وإلى عينات الدم المستخدمة للاختبارات المخبرية. وتعمل موانع التخثر هذه بالاتحاد مع أيونات الكالسيوم في الدم. ويجب أن يكون الكالسيوم حرًا في الدم لكي يحدث التجلط.

انظر أيضًا: **الخثر؛ الدم.**

مانعة الصواعق أداة لحماية المنازل والمباني الأخرى من أضرار الصواعق. والأداة العادية منها لها قضيب حديدي يُركب في أعلى المبنى، ويرتبط بسلك مع **موصِّل أرضي** مدفون على عمق ثلاثة أمتار أو أكثر تحت سطح الأرض، وعلى بعد لا يقل عن ٦٠سم من المبنى في حالة الأرض الرطبة. ويجب أن يكون مستقيمًا قدر الإمكان. وإذا كانت للمبنى دعائم حديدية متعددة يجب توصيلها جميعًا بالموصل الأرضي بحيث تكون هناك عدة وصلات أرضية.

تستعمل مانعات الصواعق بكثرة في المناطق الزراعية لحماية المنازل ومباني المزرعة، ولا تستعمل كثيرًا في المدن، لأن هنالك الكثير من الحديد المستعمل في المدينة، فضلاً عن التصاق المباني بعضها ببعض. هناك أنواع أخرى من مانعات الصواعق تستعمل في محطات الطاقة الكهربائية وأسلاك الهاتف والمنشآت الكهربائية. انظر: **البرق.**

مانكس، دانيال (١٨٦٤ - ١٩٦٣م). كان رئيس أساقفة روماني كاثوليكي في ملبورن منذ عام ١٩١٧م وحتى وفاته. أصبح مثيرًا للجدل في الحياة العامة والسياسية بأستراليا؛ لآرائه في القضايا الاجتماعية والسياسية. شجب مانكس الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م) ووصفها بأنها حرب تجارية، كما عارض التجنيد الإجباري وأسهم بدور قيادي في تأسيس حزب عمال ديمقراطي مناوئ للشيوعية.

وُلد دانيال في أيرلندا، وعمل رئيسًا لكلية مينوت حتى عام ١٩١٢م. ثم اختير بعد ذلك رئيسًا لأساقفة ملبورن.

مانلي، مايكل نورمان (١٩٢٣م-). رئيس حزب الشعب الوطني في جامايكا، أصبح رئيسًا لوزراء جامايكا للمرة الثانية عام ١٩٨٩م حتى استقالته عام ١٩٩٢م، أما المرة الأولى التي أصبح فيها رئيسًا للوزراء فقد كانت خلال الفترة من ١٩٧٢ إلى ١٩٨٠م. وتميزت فترة رئاسته بزيادة الرقابة الحكومية على الصناعة وتوسيع الخدمات ذات الصلة برفاهية المواطن.

ولد مانلي في كنجستون، وكان أبوه رئيسًا للوزراء. ودرس في كلية جامايكا ثم التحق بالعمل في سلاح الطيران الملكي الكندي خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، وقد واصل دراسته في مدرسة لندن للاقتصاد بين عامي ١٩٤٥ و ١٩٤٩م. كما تقلد وظائف قيادية في الاتحاد الدولي للعمال بجامايكا في الخمسينيات. وفي سنة ١٩٦٢م دخل مجلس الشيوخ. وبعد خمس سنوات من هذا التاريخ انضم إلى مجلس النواب. ثم أصبح رئيسًا لحزبه عام ١٩٦٩م. ومن أعماله المنشورة **سياسة التغيير** (١٩٧٤)؛ **تاريخ جزر الهند الغربية** (١٩٨٨م).

مانِنج، هنري إدوارد الكاردينال (١٨٠٨ - ١٨٩٢م). كبير أساقفة الكنيسة الرومانية الكاثوليكية في وستمنستر ومؤسس كاتدرائية وستمنستر في لندن. تركز نشاطه في عدة أوجه اجتماعية شملت تحسين أوضاع الفقراء السكنية والتعليمية. كما أسهم أيضًا في مناصرة مذهب عصمة البابا في مجلس الفاتيكان عام ١٨٧٠م.

وُلد مانِنج في توتريدج بهيرتفوردشاير ببريطانيا وتلقى تعليمه في مدرسة هارو وجامعة أكسفورد. وعين كاهنا في كنيسة إنجلترا، حيث قام بمساعدة أنصار حركة أكسفورد. وفي عام ١٨٥١م أصبح رومانيًا كاثوليكيًا ثم رئيسًا لأساقفة وستمنستر عام ١٨٦٥م ثم كاردينالاً بعد عشر سنوات.

مانهاتن، جزيرة. تُعَدّ جزيرة مانهاتن المركز التجاري والمالي والثقافي لمدينة نيويورك، حيث يتجمع فيها ملايين البشر كل يوم للعمل في المكاتب والمحال التجارية والمصانع والمسارح. يبلغ عدد سكان مانهاتن ١,٤٢٨,٢٨٥ نسمة وتقدّر مساحتها بحوالي ٦٢كم² منها ٣١كم² تغطيها المياه. وتعد مانهاتن أصغر أحياء مدينة نيويورك الخمسة. يحدّ نهر إيست ريفر مقاطعة مانهاتن من ناحية الشرق وخليج أبر نيويورك من الجنوب، ونهر هدسون من الغرب، ونهر هارلم وسبايتين ديوفيل كريك من الشمال. وترتبط الجزيرة عن طريق القنوات والعبارات ببقية أحياء نيويورك.

يوجد في جزيرة مانهاتن العديد من المعالم الشهيرة التي تجذب السيّاح ويشمل ذلك البرودواي، والمتنزه المركزي، وقرية جرينيتش، ومركز روكفلر، وميدان التايمز، ورئاسة الأمم المتحدة، ووول ستريت، ومركز التجارة الدولي ومبنى الإمبير ستيت والحي الصيني بالإضافة إلى العديد من الكنائس والكليات والمعارض والمسارح وناطحات السحاب. كما تتمركز معظم مباني بلدية نيويورك في هذه الجزيرة.

والجدير بالذكر أن بيتر مينيوت حاكم مستعمرة هولندا الجديدة هو الذي اشترى الجزيرة من الهنود الذين كانوا يسكنون في المنطقة عام ١٦٢٦م، ودفع قيمتها من الخرز والعقود والقماش والحلي، ما يعادل ٢٤ دولارًا أمريكيًا.

مانهاتن، مشروع. مشروع مانهاتن نَفَّذَتْهُ حكومة الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٤٢م لإنتاج أول **قنبلة ذرية**، وكان يرأس الوكالة الرسمية لسلاح المهندسين التي أنتجت القنبلة العميد (اللواء فيما بعد) ليزلي جروفز، وقام عالم الفيزياء روبرت أوبنهايمر بمهمة تصميم القنبلة الذرية وبنائها. أما الأنشطة الصناعية والأبحاث فجرى تنفيذها في مناطق أخرى مثل لوس ألاموس، ونيومكسيكو، وأوك ريدج، وتنيسي وهانفورد وواشنطن.

وكانت بداية الفكرة عام ١٩٣٩م قبل اندلاع الحرب العالمية الثانية بوقت قصير، والسبب في ذلك مخاوف علماء أمريكا من أن تكون ألمانيا أول دولة تملك القنبلة الذرية. نبَّه العلماء الرئيس الأمريكي فرانكلين روزفلت إلى هذه الحقيقة ونجح علماء المشروع في تفجير أول قنبلة ذرية في ١٦ يوليو عام ١٩٤٥م بالقرب من ألاموجوردو في نيومكسيكو.

انظر أيضًا: **السلاح النووي**.

مانهايم مدينة في جنوبي ألمانيا تقع بالقرب من نقطة التقاء نهري الراين والنيكر. عدد سكانها ٢٩٤,٩٨٤ نسمة، وهي ميناء ومركز صناعي كبير من أهم منتجاته المواد الكيميائية والآلات وأجهزة القياسات العلمية الدقيقة.

أنشئت قرية لصيد الأسماك في مانهايم منذ القرن الثامن الميلادي. وبدأ المهندسون في بنائها في القرن السابع عشر الميلادي على شكل صخور مستطيلة الشكل. كما شيدوا عدة مبان على الطراز الباروكي، وكان أهم هذه المباني التي شيدت على هذا الطراز مقر البرلمان. وشيد هذا

المبنى في بداية القرن الثامن عشر، ويضم الآن جامعة مانهايم وعدة دور مالية. وتعرضت معظم أنحاء المدينة للتدمير إبّان الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، ورممت بعد انتهاء الحرب حيث شُيدَت المباني التي أضفت على المدينة طابع الحداثة والتقدم.

المانو في الأساطير الهندوسية هو الشخص الذي ينظم القوانين الدينية والاجتماعية. وتعرف هذه القوانين العتيقة بالمانو سميرتي (دستور مانو) وما زالت هذه القوانين تؤثر في الحياة الاجتماعية والدينية في الهند. ويتكون هذا الدستور من ثلاثة أجزاء هي ١- فارنا ٢- أشراما ٣- دارما. ويمثل الفارنا قواعد أو نظام الطبقات الهندوسية المنغلقة وتوجد أربعة أنواع من الفارنا أو الطبقات المنغلقة لدى الهندوس.

أما الأشراما فإنه يصف أربع مراحل لحياة الإنسان الهندوسي: المرحلة الأولى هي دراسة الكتاب المسمى الفيدا وواجبات طبقته، المرحلة الثانية الزواج، والثالثة التقاعد بعد استيفاء الالتزامات الزوجية ومن ثم اللجوء إلى الغابة للتأمل، والرابعة ـ وهي الأخيرة ـ عند تقدم العمر ينفصل الزوجان ويمارسان ظاهرة التسوّل وهي مرحلة الاستعداد للموت.

وتصف الدارما أهداف الحياة الأربعة وهي: ١- **دارما** وتعني الالتزام بالواجبات الدينية في المجتمع ٢- **كاما** وتعني الاستمتاع بالجنس وأنواع الشهوات الجسدية الأخرى ٣- **أرثا** وهي تحقيق النصر الدنيوي عن طريق الوظيفة ٤- **موكشا** وهو مكسب الانعتاق الروحي من الحياة الدنيا.

مانوس، جزيرة. جزيرة مانوس أكبر جزيرة في مجموعة بابوا غينيا الجديدة. وتبلغ مساحتها ١,٨٩٠كم²، وتغطيها الجبال والغابات، ولا تصلح للزراعة، إلا في مناطق ساحلية ضيقة وأخرى في الحدود الجنوبية. ويعيش نحو ٢٠,٠٠٠ نسمة من السكان في الجزيرة والجزر المجاورة، ومعظم السكان من الميلانيزيين، ويشتهرون بصيد الأسماك والتجارة مع سكان الجزر الأخرى. كما يقومون بزراعة اليام والقلقاس، والأناناس، والموز والساغو.

يرجع تاريخ الجزيرة إلى عام ١٦١٦م حينما شاهدها البحّار الهولندي وليم سكوتن وادّعت ألمانيا ملكيتها للجزر عام ١٨٨٤م، ثم احتلتها القوات الأسترالية في بداية الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م). وفي عام ١٩٤٢م، خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، احتل اليابانيون الجزيرة واستعادها الأمريكيون عام ١٩٤٤م. وأخيرًا، سحبت أمريكا جيشها عام ١٩٥٠م، فأنشأت أستراليا قاعدتين، بحرية وجوية فيها.

مانوكاو مدينة تقع في ضاحية منطقة أوكلاند المزدحمة في نيوزيلندا، ويقطنها أكبر عدد من السكان مقارنة بأي مدينة أخرى في نيوزيلندا. يبلغ عدد سكانها ٢٢٦,١٤٧ نسمة. وتوفر الصناعات المختلفة من المنتجات الزراعية إلى الصناعات الثقيلة، نصف الوظائف المتاحة للسكان. والجدير بالذكر أن ثلث السكان من الماووري، أو البولينيزيين. وقد أُسِّست المدينة عام ١٩٦٥م بدمج حكومتين محليتين في المنطقة.

المانومتر جهاز يستعمل في قياس ضغط الغاز أو البخار. وهناك عدة أنواع من المانومترات. يتكون أبسط نوع منها من أنبوب على شكل الحرف اللاتيني (U) بنهايتين مفتوحتين. ويحتوي الأنبوب على سائل يكون عادة الزئبق يملأ قاع الأنبوب، ويرتفع قليلاً داخل ذراعي الأنبوب. ويقوم الشخص المستخدم لهذا الجهاز بتوصيل إحدى الذراعين بالغاز المراد قياس ضغطه بينما تظل الذراع الأخرى مفتوحة تجاه الغلاف الجوي. وبهذه الطريقة يتم تعريض السائل لضغط الغاز داخل إحدى الذراعين وإلى الضغط الجوي في الذراع الأخرى.

فإذا كان ضغط الغاز أكبر من الضغط الجوي يرتفع السائل داخل الذراع المعرضة للهواء، ويقيس الشخص الفرق بين الارتفاعين لإيجاد ضغط السائل. يساوي هذا الضغط ناتج ضرب الفرق بين الارتفاعين في **الثقل النوعي** للسائل. ويكون ضغط الغاز مساويًا لحاصل جمع ضغط السائل والضغط الجوي.

وفي بعض المانومترات يُفرَّغ الهواء من إحدى ذراعي الأنبوب وتغلق الذراع. ويساعد هذا في التخلص من الحاجة إلى التعديلات الناجمة عن تغيّرات الضغط الجوي. أما الفرق بين مستويات السائل في الذراعين فيبيّن ضغط الغاز. ويقاس ضغط الغاز بوحدات تقابل ارتفاع السائل. فالمانومتر المعروف **بالبارومتر** مثلاً، يقيس الضغط الجوي بالسنتمترات الزئبقية. وتعمل بعض المانومترات بطريقة ربط زمبرك إلى مؤشر يتحرك أمام مقياس مدرج يوضح قراءات الضغط المباشرة. ويستعمل الأطباء مانومترًا يعرف **بمقياس ضغط الدم** لقياس ضغط الدم.

المَانونيت، طائفة. تنتمي طائفة المانونيت إلى مجموعة نصرانية بروتستانتية معروفة بتأكيدها على الطرق البسيطة للزي والحياة والعبادة. وهناك فروع كثيرة

للمَانُونيت. يعيش سكان المناطق الريفية منهم ويلبسون بطريقة أبسط من الجماعات الحضرية.

يبني المانُونيت معتقداتهم على الكتاب المقدس وبخاصة العهد الجديد. تتلخص عقيدتهم في الموعظة على الجبل (متَّى ٥ -٧). ويعتقدون بتحريم المشاركة في الحرب، أو حلف الأيمان، أو تولّي مناصب تتطلب استخدام القوة.

كانت طائفة المانُونيت الأولى تنتمي إلى كنيسة تكونت في زِيُوريخ، بسويسرا عام ١٥٢٥م. كان أعضاؤها يسمون أنفسهم **الإخوة السويسريين**. وهم يعتقدون بفصل الدولة عن الكنيسة وبأن قادة الإصلاح لم يصلحوا الكنيسة إصلاحًا كافيًا. كما كانوا يعتقدون بعدم تجديد العماد وعضوية الكنيسة إلا لمن تركوا الخطيئة طائعين. فلم يكونوا يعمّدون سوى الأشخاص ذوي السيرة الحسنة في حياتهم اليومية. فكانوا يلقبون **بالقائلين بتجديد العماد**؛ أي إعادة التعميد. انظر: **القائلون بتجديد العماد**. أخذ اسم مانُونيت من منُّو سايْمُونز، وهو كاهن كاثوليكي قاد القائلين بتجديد العماد في هولندا وشمالي ألمانيا في ثلاثينيات القرن السادس عشر الميلادي. ثم انقسم المانُونيت إلى مجموعات من بينها الأميش. انظر: **الأميش**.

اضطهد المَانُونيت في بلدان كثيرة، فانتقل المانُونيت الهولنديون إلى شمالي ألمانيا وبروسيا في القرن السابع عشر الميلادي، وإلى أوكرانيا الروسية في القرن الثامن عشر الميلادي. وفي عام ١٨٧٤ انتقل كثيرون منهم من روسيا إلى كندا والولايات المتحدة. واستقر المانُونيت السويسريون في جنوبي ألمانيا وفرنسا، وانتقلوا إلى بنْسلفانيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام ١٦٨٣م بعد أن منحهم وليم بن الحرية الدينية. وهم جزء من المجموعة المسماة هولنديو بنسلفانيا. انظر: **هولنديو بنسلفانيا**.

هناك حوالي ٤٠٠,٠٠٠ مانُونيتي، يعيش ٣٢٠,٠٠٠ منهم في أمريكا الشمالية.

المانوية نظام فلسفة يزعم أصحابها أن الحياة تحكمها قوتان، **قوة النور** (الخير) **وقوة الظلام** (الشرّ). وتكون الروح وهي من قوة النور كائنة داخل الجسم الذي يعدّ من قوة الظلام (الشرّ). وتحاول الروح الهرب من الجسم، غير أنَّ ذلك لا يحدث إلا عند الوفاة، عندما تعود الروح لبارئها.

يؤمن أصحاب هذه الفكرة، بأنه ينبغي على المرء أن يعيش ناكرًا لذاته في هذه الحياة الدنيا بعيدًا عن الشهوات الجسدية. ولا يمكن تلافي شيطان المادة والأشياء الحسية، إلا عن طريق منقذ يتبع خطة لإنقاذ وتخليص البشرية. وهذا المنقذ يظهر ـ كما يقولون ـ في صورة نبي. اهتمت المانوية ببعض التعاليم التي عدَّتها ضرورية لتحقيق نكران الذات، مثل الاعتماد على الحياة النباتية والبساطة في الحياة اليومية والبعد عن ممارسة الجنس.

وهذه كلها فلسفات مرفوضة من وجهة نظر التصوُّر الإسلامي الصحيح للحياة والعبادة، بالإضافة إلى أن الإسلام يرفض فكرة نكران الذات عن طريق البعد عن الممارسة الجنسية وغيرها رفضًا تامًا. وإنما يعتبر الإيثار فضيلة من الفضائل وقيمة عليا تعود على المجتمع بالنفع؛ لكن بالوسائل المشروعة الطبيعية، منها العمل الجاد ومساعدة الآخرين وقضاء حاجات الخلق والإنفاق الجاد وإتقان العمل ومراقبة الله في كل شأن.

مانويل الثاني. انظر: **البرتغال** (عصر الاكتشافات).

مانيبور ولاية في الشمال الشرقي للهند، تشترك في الحدود مع بورما. معظم سكان هذه الولاية مزارعون قبليّون.

السكان والحكومة. معظم السكان قبليون مع خليط من البورميين والمنغوليين. معظم سكّان الأودية هندوس يعبدون فيشنو، وينتمون إلى قبيلة الميتهي ذات الصلة بقبيلة شانس في بورما. وبالإضافة إلى ذلك توجد نحو ٣٠ قبيلة أخرى يشكل أفرادها ما يقارب ثلث سكان الولاية معظمهم نصارى.

يمتاز سكان ولاية مانيبور بأنهم محاربون أشداء يمارسون رياضة المصارعة والمبارزة وبعض فنون القتال الأخرى. ويقال إن لعبة البولو نشأت في هذا الإقليم. أما لغة الولاية فهي المانيبورية.

يمثل إقليم مانيبور عضوان في **اللوك سابها** (مجلس العموم) وعضو في **الراجيا سابها** (مجلس الأعيان) في البرلمان الهندي. وللإقليم جمعية تشريعية تضم ٦٠ عضوًا.

الاقتصاد. يعتمد أكثر من ٧٠٪ من السكان الذين يعيشون في المناطق الريفية على الزراعة باعتبارها موردًا أساسيًا للمعيشة، بمعنى أنهم ينتجون المواد الغذائية للاستهلاك الشخصي. ويُعَدّ الأرز المحصول الرئيسي إضافة إلى الذرة الشامية التي تزرع على سفوح المرتفعات.

يوجد في الإقليم القليل من المصانع مثل مصنع هاندلوم للنسيج وهو مصنع كبير، وكذلك مصانع منتجات الغابات وصناعة الخزف الحجري الذي يُعدّ من الصناعات المهمة، ومصنع للسكر في وانغال.

ترتبط عاصمة الإقليم إمفال برحلات طيران يومية بمدينة دلهي عاصمة الهند، وتمر هذه الرحلات بسلتشار

حقائق موجزة

العاصمة: إمفال.
المدن الكبرى: إمفال وتاما وماراو.
عدد السكان: حسب تعداد عام ١٩٩١م: ١.٨٢٦.٧١٤ نسمة.
المساحة: ٢٢.٣٢٧كم٢.
المنتجات الرئيسية: الزراعية: الخيزران، والفواكه، والأرز وقصب السكر، والتبغ، **الصناعية:** تتمثل في المنسوجات.

وغوهاتي في أسام عبر كلكتا في البنغال الغربي. ولا توجد خطوط سكك حديدية في الولاية، وتعد ديمابور الواقعة على الحدود الشمالية أقرب محطة سكك حديدية لها. أما شبكة الطرق البرية فهي محدودة. ونظرًا لضآلة عدد سكان الولاية فإن التجمعات السكنية المتوسطة الحجم متباعدة بعضها عن بعض.

السطح. تقع مانيبور على بُعد يقرب من ٧٠٠كم شمال شرقي كلكتا، ولها حدود دولية من الجهة الشرقية مع بورما، وأخرى إقليمية مع ناجلاند في الشمال، وأسام في الشرق، وميزورام في الجنوب.

يصل ارتفاع معظم أراضي هذه الولاية إلى ٢٠٠م فوق مستوى سطح البحر، ما عدا المنطقة المأهولة بالسكان في الوسط فإنها منطقة منخفضة. كما توجد بحيرة لوكتاك في وسط الولاية. ويصب في هذه البحيرة عدة أنهار لعدة أودية، وهناك أيضًا عدة بحيرات في وسط الولاية تنحدر منها الأنهار صوب الجنوب وتُستغل هذه البحيرات لصيد الأسماك والبط وسباق القوارب.

مانيبور منطقة غنية بالغابات حيث يوجد الخيزران وخشب التيك، وأشجار المجنولية، وأشجار البلوط. ومن الأزهار الشائعة في هذه المنطقة زهرة الخشخاش وزهرة الربيع، والورد. كما توجد فيها الحيوانات المتوحشة مثل الفيل والخرتيت والببر.

تنخفض درجة الحرارة في مدينة إمفال عاصمة الإقليم خلال فصل الشتاء إلى ٤°م في الليل، أما درجة الحرارة في النهار فإنها ترتفع إلى ٢١°م حتى في شهر يناير، ويبلغ معدّل درجة الحرارة في فصل الصيف خلال الفترة من أبريل إلى سبتمبر ٢٩°م. ويبلغ معدّل هطول الأمطار سنويًا ٤٠سم، ولكنه يزداد في مناطق أخرى من الولاية.

نبذة تاريخية. يعتقد بعض المؤرخين أن إمفال أُسست قبل ٢.٠٠٠ سنة. استمدت المدينة هذا الاسم من **يومفام** وتعني منزل الأسرة أو بيت الآباء والأجداد. وهي من أقدم عواصم الولايات الهندية. وظلت مانيبور مستقلة عن المناطق القبلية المجاورة. وهناك آثار تاريخية مهمة في المنطقة. أهمها معبد بشنوبور ويبعد نحو ٣٠كم عن العاصمة أمفال. بُني هذا المعبد عام ١٤٦٧م في عهد الملك كيامبا، واستُخدم في بنائه الطوب الصغير الحجم



مجموعة من سكان مانيبور يستقلون زورقًا شجريًا على مجرى فومي بمتنزه كيبول لامجو الوطني بمانيبور.

الذي يعكس التأثر بالفن المعماري الصيني. وذلك لأن أجزاء كبيرة من الولاية كانت تحكمها سبع جماعات صينية حتى القرن الثامن عشر الميلادي حيث توحّدت على يد الملك ناجيا كاندرا. كما كان البورميون يقومون بهجمات متكررة على مانيبور. ورغم ذلك شهدت هذه الولاية فترات طويلة من الاستقرار، وساعدتها بريطانيا في حربها ضد بورما عام ١٧٦٢م. وفي عام ١٨٢٦م أعيدت مانيبور إلى الهند بموجب معاهدة ياندابو عقب نهاية الحرب الهندية البورمية. وسيطر الإنجليز عليها عام ١٨٩١م، ثم احتلها اليابانيون أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) مع وجود قاعدة للجيش الهندي على هذه الولاية. وفور استقلال الهند عام ١٩٤٧م أصبحت مانيبور محافظة ثم تحولت إلى ولاية كاملة عام ١٩٧٢م.

مانيتوبا مقاطعة كندية تقع في وسط كندا، تحدّها البراري من الجنوب والمناطق الجبلية غير المأهولة من الشمال. (عدد السكان ١,٠٩١,٩٤٢ نسمة). وهذه المقاطعة غنية بالمعادن والغابات.

ونيبج عاصمة مانيتوبا، وأكبر مدينة فيها، والمركز الرئيسي للمواصلات حيث تربط شرقي وغربي كندا بعضهما ببعض. ويعيش أكثر من نصف سكان المقاطعة في منطقة مدينة ونيبج.

أصبحت مقاطعة مانيتوبا مهمة بفضل تجارة الفراء، كما تُعد من مناطق الجذب السياحي لتوافر المناظر الطبيعية والحياة الفطرية فيها.

مانيلا عاصمة الفلبين وأكبر المدن فيها. تُعتبر هذه المدينة مركزًا اقتصاديًا وسياسيًا واجتماعيًا وتعليميًا، كما أنها ميناء دولي رئيسي. يتركب اسم مانيلا من كلمتين في اللغة القومية الفلبينية هما: **مي**، ومعناها (يوجد) و**نيلاند** وهي شجيرة تنمو على شواطئ الخليج. وتم اختصار الكلمة إلى **مي نيلا** ثم أصبحت **مانيلا**.

الموقع. تقع مدينة مانيلا على ساحل خليج مانيلا عند مصب نهر باسيغ في لوزون. وهي تبعد نحو ٩٥٠كم إلى الجنوب الشرقي من هونغ كونغ وتبعد نحو ٢,٤٠٠كم إلى الشمال من جاكرتا. وتقع مانيلا في سهول نهر باسيغ المنخفض حيث يصب هذا النهر في بحر الصين عبر قناة عريضة داخل خليج مانيلا. وتقذف مياه النهر الطمي إلى السهل. توجد مدينة مانيلا على هذه الطبقة من الطمي وفوق الأراضي التي تم استصلاحها من مياه البحر. ولا يرتفع مستوى أرض المدينة عن مستوى سطح البحر سوى بضعة أمتار. يقع جزء كبير من المدينة فوق مناطق كانت مغمورة، وتم ردمها لبناء مساكن للأعداد المتزايدة من السكان.

توجد مدينتا كالوكان ونافوتاس في شمال مانيلا، ومدينة كايزون سيتي في الشمال الشرقي، كما توجد مدينتا سان خوان ومندَ لويونَغ في الشرق، ومدينتا باسي وماكاتي في الجنوب الشرقي. مناخ مانيلا رطب واستوائي ويتميز بوجود فصول رطبة وأخرى جافة. يستمر المناخ الرطب من شهر يونيو حتى شهر نوفمبر، ويستمر المناخ الجاف من شهر ديسمبر حتى شهر مايو. أكثر الشهور حرارة أبريل ومايو، كما أن أكثر الشهور برودة يناير وفبراير. أما درجات الحرارة فهي تختلف بين شهر وآخر، وعادة ما تكون الليالي لطيفة بسبب هبوب نسيم البر والبحر. وأكثر الشهور رطوبة يوليو وأغسطس وأكثر الشهور جفافًا أبريل ومايو.

تحمي المدينة جبال سييرامادر وجبال شبه جزيرة باتان من أعاصير التيفون غربي خليج مانيلا. تعتبر مانيلا ذات موقع متميز كمنفذ بحري، ففيها ميناء محمي قريب من المناطق الزراعية الخصبة في وسط وشمال لوزون.

التطور العمراني والمواصلات. أعدَّ المهندس المعماري الأمريكي دانيل بيرنهام مخططًا لمدينة مانيلا عام ١٩٠٤م انظر: **بيرنهام، دانيل هدسون**. وقد تضمنت خطة هذا المهندس خمسة عناصر متكاملة، هي: ١- توسيع الأراضي المتاخمة للمياه، وإيجاد مواقع للحدائق العامة لإقامة أماكن ترويح مناسبة في كل حي من أحياء المدينة ٢- إنشاء شبكة طرق تسمح بربط كل منطقة في المدينة بشكل مباشر وسهل ٣- تحديد مواقع البناء للأغراض المتعددة ٤- توسيع الممرات المائية لاستخدامها في حركة النقل ٥- إقامة منتجعات صيفية.

لكن المدينة تطورت بطريقة أقل تنظيمًا مما تضمنته خطة بيرنهام، فقد أقيمت المنطقة التجارية الرئيسية داخل مجمعات الأسواق في منطقتي كيابو وسانتا كروز الواقعتين في وسط المدينة حيث تلتقي معظم خطوط المواصلات في جميع أنحاء المدينة عند هاتين المنطقتين. يفصل نهر باسيغ المدينة إلى أربع عشرة منطقة إدارية. تقع في شمال النهر توندو وسان نيكولاس وبينوندو وسانتا كروز وكيابو وسان ميغيل وسامبالوك، أما في الجنوب فهناك منطقة الميناء وإنتراموروس وإرميتا ومالاتي وباكو وبند كان وسانتا آنا. وتربط ستة جسور هاتين المنطقتين من المدينة، وهذه الجسور هي: روكساس وجونز وماك آرثر وكايزون وأيالا ومابيني.

لكل منطقة ـ ما عدا منطقة الميناء ـ مركزها التجاري الخاص بها وكنائسها ومدارسها. وتعتبر مناطق كيابو وسانتا كروز وسان نيكولاس وبينوندو المراكز التجارية



مانيلا مدينة كبيرة ومزدحمة، وتوجد فيها الأبنية الحديثة والحدائق المنسقة بشكل جيد والأماكن العامة والمناطق السكنية الواسعة. ويمتد شارع روكساس عبر منحنى طويل وجميل من الشمال إلى الجنوب بمحاذاة ساحل خليج مانيلا.

الرئيسية. ويعيش كثير من الناس في منطقة توندو التي تقع على الشاطئ الشمالي، وهي ميناء دخول للسفن القادمة من الموانئ الداخلية. يوجد قصر مالانكا نانغ في منطقة سان ميغيل، وكان هذا القصر مقرًا لإقامة الحكام الأسبان والأمريكيين وهو الآن مقر للرئيس الفلبيني. وهناك عدة جامعات في منطقة سامبالوك مثل جامعة سانتا توماس والجامعة الوطنية وجامعة مانيلا وجامعة الشرق.

تحتل منطقة الميناء الجزء الجنوبي من الشاطئ. وهذا الميناء مخصص لدخول السفن الأجنبية. وتعتبر مناطق باكو وبندكان وسانتا آنا مناطق سكنية يعيش فيها أُناس من ذوي الدخل المتوسط بشكل خاص، أما منطقتا أرميتا ومالاتي فهما أكثر المناطق غلاء وتطلان على خليج مانيلا. وهناك عدة فنادق وسفارات في هذه المنطقة. ويعتبر الميناء الجنوبي منطقة الميناء الرئيسية. كما يحيط بهذا الميناء حاجز أمواج، وهناك أيضًا خمسة أرصفة يُستخدم أربعة منها لرسو السفن التجارية. ويقع مبنى الجمارك وعدد من المستودعات في الميناء الجنوبي حيث تتم عمليات شحن وتفريغ البضائع المحملة على السفن الأجنبية. أما الميناء الشمالي الذي يوجد في منطقة توندو، فإنه يعتبر ميناء للسفن العاملة داخل الفلبين. وفي هذا الميناء عدة أرصفة ومستودعات، وهذا الميناء مزدحم جدًا حيث يعبره إلى مانيلا كثير من السفن القادمة من فيزاياس وجزر مينْداناو.

أهم وسائل النقل العام في مانيلا سيارات الجيبنيز، وهي شاحنات عسكرية مزينة، بالإضافة إلى الحافلات وسيارات الأجرة. تمر الحافلات شمالي لوزون وغربيها، ومحطاتها النهائية في مانيلا. وتستخدم الطائرات المطارات القريبة المخصصة للرحلات الداخلية والدولية. ترفع الطائرات الفلبينية العلم الوطني، وهي تقوم برحلات داخلية وخارجية، ويتم النقل النهري عبر نهر باسيغ.

توجد المحطة الرئيسية للهيئة الوطنية للسكك الحديدية الفلبينية في العاصمة مانيلا، حيث تربط هذه الخطوط العاصمة مانيلا بشمالي وجنوبي لوزون. وبالرغم من وجود وسائل النقل في مانيلا، فإن ازدحام المرور يعتبر من المشكلات الرئيسية التي تعاني منها المدينة. ويرجع السبب

في ذلك إلى النمو السريع للمدينة وإلى ازدياد عدد السكان. وساهم إنشاء خط سكك حديدية سريع - يمر عبر المراكز التجارية في المدينة - في تخفيف بعض هذه المشكلات.

السكان. كانت مدينة مانيلا منذ أربعة قرون مضت شريطًا من القرى الصغيرة داخل ميناء مسوَّر على خليج مانيلا وكان سكانها مسلمين. وتحولت مانيلا إلى مدينة تتسم بالنشاط والحيوية حيث جذبت مهاجرين من مختلف أرجاء الفلبين، قدموا إليها بحثًا عن العمل والتعليم والتجارة. وقد أدى ذلك إلى الازدياد السريع في عدد السكان وخصوصًا خلال القرن العشرين. وعلى مدى هذا القرن، ازداد عدد السكان في مانيلا من ٢٢٠,٠٠٠ نسمة إلى ما يقرب من مليونين، كما زادت الكثافة السكانية من ٥,٢٠٠ نسمة في الكيلو متر المربع إلى ٢٥,٠٠٠ نسمة. وتعتبر مانيلا من أضخم المدن الفلبينية من حيث عدد السكان والكثافة ولا يوجد فيها تنظيم خاص بالتوزيع السكاني. وتعتبر منطقة توندو أكثر المناطق ازدحامًا، لأن قربها من الأراضي المتاخمة للمياه جذب المواطنين بحثًا عن فرص عمل أو تجارة. أما منطقة الميناء، فإنها تعتبر أقل كثافة من بين المناطق الأخرى. وعمومًا، يُعد الشعب في مانيلا شعبًا فتيًّا بسبب ارتفاع معدل المواليد وكبر حجم العائلة بالإضافة إلى هبوط معدل الوفيات، ويبلغ المعدل الطبيعي للزيادة السكانية ٣٪ في السنة. وبالرغم من أن غالبيتهم من أصل فلبيني، فإن نسبة الصينيين تبلغ نحو ٦٪، ويشكل المواطنون الغرباء من أمريكيين وأوروبيين وبعض سكان وسط آسيا ٣٪.

تبلغ نسبة الكاثوليك في مانيلا ٩٢٪. كما تبلغ نسبة البروتستانت ٢٪ والبوذيين ٢٪. وتوجد في مانيلا مشكلة مستعصية في الإسكان، ولكن الحكومة بنت شققًا سكنية لمساعدة فقراء المدينة. وما زال كثير من المهاجرين يضعون أيديهم على أراض عامة بسبب ارتفاع تكاليف البناء وعدم وجود أراض شاغرة. وتملك ٤٠٪ من العائلات منازلها التي تسكن فيها، لكن الأغلبية تستأجر المنازل على أساس الإيجار الشهري. ويوجد في مانيلا أربعة أشكال من المباني السكنية، وهي: منزل لسكن عائلة واحدة، وشقة بطابقين، وشقة بطابق واحد، ومنزل البارونغ الفلبيني. ويعتبر المنزل المخصص لعائلة واحدة من أكبر المنازل ومن أفضلها تجهيزًا، حيث يسكن الأغنياء وكذلك العائلات ذات الدخل الأعلى من المتوسط في هذا النوع من المنازل وأما الذين لا يستطيعون دفع التكاليف لبناء منزل، فإنهم يستأجرون شققًا. وتقدم الحكومة قروضًا سكنية لأولئك الذين يستطيعون دفع الرهن العقاري. ويسكن في منازل البارونغ الفقراء من الشعب. ويتم بناء هذا النوع من المنازل من مواد بسيطة، كما أن فيه القليل من وسائل الراحة العصرية، وهذا النوع من المنازل شائع في مناطق توندو وسان نيكولاس المزدحمة بالسكان. وتعكس المباني في مانيلا التأثيرات الملايوية والأسبانية والأمريكية والصينية. وهناك تأثيرات لأساليب العمارة الأسبانية والأمريكية في المباني السكنية في منطقتي إميتا وملاتي، كما توجد تأثيرات مماثلة في الكنائس والمدارس والمباني الحكومية وفي قاعات الاجتماعات، وهذه المباني مصنوعة من مواد قوية، كالفولاذ والإسمنت والطوب الفارغ والآجر والبلاط والأسقف الحديدية المطلية بالزنك والخشب الصلد.

الاقتصاد. تعتبر مانيلا مركزًا تجاريًا وصناعيًا، ولا تقتصر التعاملات التجارية على مانيلا والمناطق الفلبينية بل تتعداها إلى الدول الأخرى. وتعتبر مانيلا ميناء للسفن الأجنبية وتقع على خط جوي وبحري بين الولايات المتحدة والشرق، وهذا ما يجعلها مركزًا ملائمًا لتوزيع البضائع القادمة من مناطق مختلفة من العالم. وتمر معظم صادرات وواردات الفلبين عبر ميناء مانيلا. وقد شجع هذا الوضع على إنشاء المصارف والمؤسسات المالية التي من بينها المصرف المركزي الفلبيني ومصرف التنمية الفلبيني وعدة مصارف أخرى. كما أن الصناعة تحتل أهمية، ومن بين الصناعات صناعة تعليب الأغذية والطباعة والنشر وصناعة الأحذية والبويات وإنتاج طلاء

تواريخ مهمة

- **١٥٧١م** أنشأ مستعمر أسباني مدينة مانيلا.
- **١٧٦٢- ١٧٦٤م** استيلاء الإنجليز وسيطرتهم على مدينة مانيلا القديمة المسورة.
- **١٨٦٣م** دمّر زلزال جزءًا كبيرًا من المدينة.
- **١٨٩٦م** أعدم الأسبان زعيم حركة الحرية خوزيه ريزال في المنتزه الذي يعرف باسمه الآن.
- **١٨٩٨م** سلمت أسبانيا منطقة مانيلا للولايات المتحدة خلال الحرب الأسبانية الأمريكية.
- **١٩٤٢م** استولت القوات اليابانية على مانيلا بعد بداية الحرب العالمية الثانية مباشرة.
- **١٩٤٥م** سلمت القوات اليابانية المدينة ولم يتبق سوى مبان قليلة.
- **١٩٤٦م** تم تسمية مانيلا عاصمة للبلاد. وأصبحت مدينةً كوايزون العاصمة الرسمية للفلبين ١٩٤٨م.
- **١٩٧٢م** أعلن الرئيس ماركوس الأحكام العرفية، ورفعها في عام ١٩٨١م.
- **١٩٧٥م** إنشاء مترو مانيلا أو مانيلا الكبرى وهي وحدة حكومية مستقلة لمنطقة العاصمة.
- **١٩٧٦م** أصبحت مانيلا عاصمة الفلبين للمرة الثانية.
- **١٩٨٦م** أجبرت الاحتجاجات الواسعة في البلاد الرئيس فرديناند ماركوس على التخلي عن السلطة.

الورنيش والأقمشة وإنتاج الحبال وحبال السفن والصابون وتصنيع السيجار والسجائر. ومعظم مصانع مانيلا صغيرة، كما أنها تستخدم آلات خفيفة فقط. وتقع هذه المصانع بشكل رئيسي في المناطق المزدحمة في توندو وسان نيكولاس وبينوندو و وسانتا كروز. وتوجد مصانع كبيرة في بندكان وباكو وسانتا آنا. وقد صدر مرسوم رئاسي يمنع إقامة المصانع الخطرة في حرم المدينة، في نطاق دائرة قطرها نحو ٥٠ كم، وذلك لحماية السكان من التلوث. وتقوم إدارة أعمال المياه والمجاري في المدينة بتوفير مياه الشرب للسكان. ويتم جمع النفايات بشكل منتظم، كما يتم إجراء التفتيش المستمر على الأسواق والمسالخ ودور السينما والمراكز الترويحية. وتقوم شركات خاصة بإدارة الخدمات الهاتفية، المحلية والدولية، وكذلك خطوط البرق والكهرباء. كما تقوم الحكومة بتوفير مصادر الطاقة اللازمة.

نظام الحكم. مدينة مانيلا جزء من مانيلا الكبرى التي تسمى ميترو ـ مانيلا. يحكم هذه المنطقة هيئة مؤلفة من خمسة أعضاء. توجد في مانيلا الكبرى أربع مدن كبيرة وثلاث عشرة مدينة صغيرة في كلٍّ منها حاكم أو محافظ. تعتبر مانيلا وكايزون سيتي من أكبر المدن في هذه المنطقة. ويحكم مدينة مانيلا حاكم ونائب حاكم و ٣٦ مستشاراً يتم انتخابهم من قبل الناخبين في المدينة. والحاكم أو المحافظ هو الرئيس التنفيذي. ولكل إدارة في المدينة رئيسها المسؤول. ويتمتع مجلس المدينة بالصلاحيات التشريعية وصلاحية جباية الضرائب. وتشرف دائرة العدل على مكتب المدعي العام، كما تشرف المحكمة العليا على محاكم المدينة. وهناك ست مقاطعات، لكلٍّ منها عضو في مجلس الشيوخ أو الكونجرس. وفي مانيلا أفضل المرافق الصحية في منطقة الشرق الأقصى، وتوجد عدة مستشفيات مجانية ومراكز صحية تقدم الخدمات العلاجية. كما توجد أيضًا مستشفيات حكومية في المدينة من بينها المستشفى المركزي الفلبيني ومستشفى سان لازارو ومستشفى الأطفال والولادة ومستشفيات وعيادات خاصة.



متنزه ريزال يُعتبر واحدًا من عدة متنزهات فسيحة تضفي رونقًا وجمالاً على مدينة مانيلا. ويطل المتنزه على خليج مانيلا.

يقوم بالحفاظ على القانون والنظام ضباط حفظ النظام في قيادة شرطة العاصمة. كما تقوم منطقة مانيلا الكبرى بالتعاون مع الحكومة المركزية بتوفير التعليم المجاني في المدارس الابتدائية والثانوية وهناك أيضًا أماكن تعليمية للأطفال المعوّقين والأيتام والطلاب البالغين. وتخدم هذه المنطقة جامعة، كما يتوافر في مانيلا أيضًا معاهد للتعليم العالي من بينها جامعة سانتوس توماس التي تأسست عام ١٦١١م وهي أقدم من جامعة هارفارد في الولايات المتحدة.

الحياة الثقافية. يعرض المركز الثقافي الفلبيني الذي يقع على أرض تم استصلاحها في خليج مانيلا أعمالاً فنية متنوعة، من بينها التصوير التشكيلي وأعمال المسرح والموسيقى والرقص الشعبي. ومن أهم المباني العامة الكبيرة، المتحف الوطني الذي يشمل معروضات مهمة في مجال الآثار والتاريخ الطبيعي. كما توجد أيضًا المكتبة الوطنية. وهناك صحف يومية باللغة الإنجليزية والفلبينية ومن أهم الصحف اليومية التي تصدر باللغة الإنجليزية: **مانيلا بوليتين؛ مانيلا ديلي إنكوايرر؛ مانيلا كرونيكل؛ الفلبين ستار؛ الفلبين جلوب؛ مانيلا تايمز؛ الملايو.** والمجلات الأسبوعية هي: **الفلبين فري برس؛ البانوراما؛ الصندي إنكوايرر.** وتوجد صحيفتان تصدران باللغة الفلبينية وهما: **التاليبا؛ الباليتا.** كما تبث عدة محطات للإذاعة وخمس محطات تلفزة إرسالها داخل منطقة العاصمة.

وتوجد في مانيلا عدة مناطق ترويحية. ففيها متنزه ريزال الذي يحتوي على مسرح مفتوح وملعب ومدرج مسقوف وحديقة يابانية وأخرى صينية ونصب تذكاري للبطل القومي خوزيه ريزال، وهناك أيضًا متنزه على طول شاطئ خليج مانيلا. ومن المناطق المهمة الأخرى، حديقة للنبات والحيوان في مانيلا ومتنزه باكو وحديقة ميهان. ومن المنشآت الرياضية، استاد ريزال التذكاري ومركز البابا الكاثوليكي بيوس الثاني عشر. كما توجد أيضًا مسارح خاصة وملاعب للبولينج وحلبات لسباق الخيول ومصارعة الديوك.

نبذة تاريخية. كانت مانيلا بلدًا مسلمًا قبل وصول الأسبان إليها عام ١٥٧١م. وقد حكمها في ذلك الوقت أميران هما سليمان وماتندا. كما حكم أمير آخر اسمه راجا لاكاندولا قرية أخرى في الجزء الشمالي من نهر باسيغ. لقد أغرت منطقة مانيلا الغنية الواقعة خلف الساحل الكابتن ميجيل لوبيزدي لجازبي قائد الحملة الأسبانية إلى الشرق. وفي عام ١٥٧١م، عقد الكابتن لجازبي معاهدة صداقة رسمية مع الأمراء سليمان وماتندا ولاكاندولا، وشكل مجلسًا بلديًا يتألف من حاكمين اثنين و ١٢ مستشارًا وسكرتيرًا. وقد أصدر ملك أسبانيا فيليب الثاني في العاشر من شهر يونيو عام ١٥٧٤م مرسومًا ملكيًا أطلق بموجبه على مدينة مانيلا لقب المدينة المميزة ودائمة الولاء. وفي عام ١٥٩٥م أصبحت مانيلا عاصمة للأرخبيل. كان موقع مانيلا القديمة إبان الحكم الأسباني بالقرب من مصب نهر باسيغ. وكان يحيط بالمدينة سور، ولذلك فقد كان يطلق عليها آنذاك اسم **المدينة المُسَوَّرة.** تناثرت خارج المدينة قرى كان يحكم كلاً منها زعيم ويوجد فيها سوق. وعندما قوي حكمهم، بدأ الأسبان ببناء الكنائس والمدارس داخل المدينة المسورة وكذلك في الخارج بالقرب من الأسواق، وهذا ما ساعد على انتشار المذهب الكاثوليكي. امتد بناء مانيلا إلى خارج الأسوار لاستيعاب كنائس جديدة. وتطوّرت القرى القديمة مراكز تجارية وسكنية تحولت إلى مناطق تتبع الآن لمانيلا. بدأ الراهب الأوغسطيني أندري دي أوردانيتا ـ الذي رافق الحملة الأسبانية عام ١٥٦٥م ـ بنشر النصرانية حين أسس عدة كنائس وأديرة ومدارس. وتعتبر كنيسة سان أوغسطين في المدينة من أقدم الكنائس في مانيلا. كانت مانيلا تعاني من مشاكل داخلية وخارجية خطيرة، ولفترات عديدة، خلال الحكم الأسباني وقد قام الصينيون بثورات ضد الأسبان في الأعوام ١٦٠٠ و١٦٠٩ و١٦٤٥م، كما ثار السكان الأصليون في مناطق أخرى من البلاد ضد النظام التعسفي الذي مارسه بعض مسؤولي الحكومة. احتل البريطانيون مانيلا من عام ١٧٦٢م وحتى عام ١٧٦٤م، وذلك في خلال حرب السنوات السبع، لكنهم أعادوا المدينة إلى الأسبان بعد توقيع معاهدة صلح بينهم. حدث تطور كبير في مجال تشييد المباني العامة والنقل والمواصلات والتجارة خلال القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين. وبنيت بوابات للمدينة بين عامي ١٧٨١م و ١٧٨٣م. وانفتحت المدينة على التجارة الخارجية عام ١٨٣٢م، كما أدى افتتاح قناة السويس في عام ١٨٦٩م إلى تحسن الوضع التجاري للمدينة. وافتتح أول خط برقي وأول خط سكك حديدية يربط مانيلا بداغوبان عام ١٨٧٢م. وشغّلت أول شبكة لتزويد السكان بمياه الشرب عام ١٨٨٢م. ثم كانت مانيلا مركزًا نشطًا للثورة الفلبينية التي بدأت عام ١٨٩٦م تحت قيادة أندريه بونيفاشيو. فقد شكل هذا الثائر منظمة سرية في قريته بالقرب من مانيلا أطلق عليها اسم كاتيبو نان، اكتشفها حاكم هذه المنطقة وأعلن الأحكام العرفية في مانيلا في ٣٠ أغسطس ١٨٩٦م. وكانت مانيلا إحدى ست مناطق ثارت ضد الأسبان، وهكذا فإن إشعاعات الشمس الثمانية الموجودة في علم الفلبين الحالي تمثل

ذكرى هذه الحادثة. هزم الأسطول الأمريكي الأسطول الأسباني في خليج مانيلا عام ١٨٩٨م. وبعد ذلك، احتلت القوات الأمريكية المدينة وعينت حكومة عسكرية استمرت حتى ٧ أغسطس عام ١٩٠١م. ثم وافقت اللجنة الفلبينية على ميثاق جديد لمدينة مانيلا. وفي خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م) أصبحت مانيلا مدينة مفتوحة وانسحبت القوات المسلحة الفلبينية والأمريكية منها. واحتل اليابانيون مانيلا في شهر يناير ١٩٤٢م، ولم تعان المدينة كثيراً أثناء الغزو الياباني بل تضررت عندما أعادت القوات الأمريكية السيطرة عليها في شهر فبراير عام ١٩٤٥م. وأعيد بناء مانيلا بمساعدة من الولايات المتحدة. انظر: **الفلبين.**

مانيلا، خليج. خليج مانيلا مدخل مدينة مانيلا عند لوزون في الفلبين. يواجه الخليج بحر الصين الجنوبي من ناحية الجنوب الغربي. ويبلغ طوله نحو٦٥كم، وعرضه ٥٥كم. يوجد في هذا الخليج، الذي تتميز مياهه بالعمق، مرفآن ممتازان على كل من مدينتي كافتي ومانيلا. كما توجد جزيرة كوريجدور الصخرية المُحَصَّنة عند مدخل الخليج. وفي هذه الجزيرة وقعت معارك حامية الوطيس إبّان الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، كما تعرضت الجزيرة لهجوم ياباني خلال الأيام الأولى من الحرب. وفي هذا الخليج أيضًا استطاع أسطول أمريكي بقيادة العميد بحري جورج ديوي تحطيم أسطول أسباني خلال الحرب الأسبانية الأمريكية التي وقعت عام ١٨٩٨م.

مانيه، إدوارد (١٨٣٢ - ١٨٨٣م). رسام فرنسي كسر حاجز التقليد باستعمال الفن في التأثير المرئي أكثر منه في التعبير عن قصة ما، ومنذ ذلك الوقت غلب هذا المذهب على التصوير التشكيلي، حيث صار الاهتمام بالصورة نفسها أكثر من الاهتمام بالوظيفة القصصية للصورة.

يصنف مانيه في الغالب ضمن أصحاب المدرسة الانطباعية في التصوير التشكيلي. وتأثر هو وأمثاله من الانطباعيين بعضهم ببعض. ورغم انتمائه لهذا المذهب الفني، إلا أنه رفض عرض لوحاته في معارض الانطباعيين لأن الجمهور كان يعد الانطباعية حركة ثورية ويقابلها بالعداء الشديد.

وعوضًا عن ذلك بحث مانيه عن النجاح الجماهيري عن طريق عرض لوحاته في معارض الفنانين المحافظين تحت رعاية الدولة.

وُلد مانيه في مدينة باريس، ودرس الفن على يد فنان تقليدي مقتدر ، هو توماس كوتور خلال الفترة من عام ١٨٥٠ إلى ١٨٥٦م، ومنه تعلم طريقة الرسم (التكنيك) لذاتها فقط كما تعلم منه أيضًا كيفية استخدام الرسم الكفافي (الرسم الإجمالي بشكل معبر)، وكيفية الحصول على صورة أكثر حيوية باستخدام فرشاة مكسورة. إضافة إلى تعلمه تقنيات الحصول على إضاءة قوية باستعمال أقل عدد ممكن من درجات الألوان.

لقد أراد مانيه أن يستخدم قدراته التقنية في تصوير الحياة الحديثة بصور عفوية، أما كوتور وبقية الفنانين الفرنسيين المحافظين فقد آثروا استعمال طريقة القصص العاطفية.

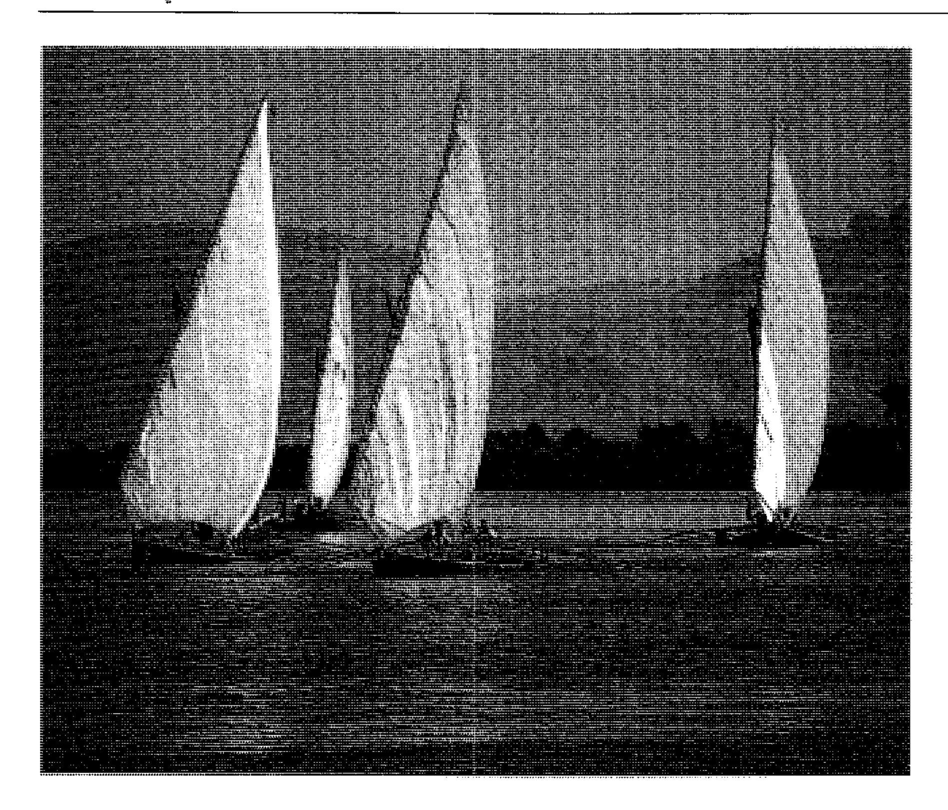
أثار مانيه سُكّان باريس سنة ١٨٦٣م بلوحته **الغداء على العشب** التي صور فيها امرأة عارية تمامًا مع رجلين يرتديان ملابس حديثة في إحدى الرحلات. وعد معظم الناس هذه اللوحة خروجاً على الآداب واللياقة. وفي سنة ١٨٦٥م أكمل مانيه العمل في لوحة **أوليمبيا** التي صور فيها أيضًا امرأة عارية. وعدت هذه اللوحة فضيحة في ذلك الوقت؛ لأن الناس اعترضوا على تصوير الجسم العاري والتباين الصارخ في الألوان والأشكال المظللة.

في ستينيات القرن التاسع عشر الميلادي نجح مانيه في رسم مناظر من التاريخ الحديث على الرغم من شيوع اللوحات التي تستوحي موضوعاتها من التاريخ القديم وقصص الإنجيل في ذلك الوقت. فقد تناولت إحدى لوحاته موضوع إعدام ماكسمليان إمبراطور المكسيك عام ١٨٦٧م. ومن اللوحات التي تعبر عن أحداث التاريخ الحديث لوحة **معركة كيرسا وألاباما** رسمها نحو عام ١٨٦٥م، وهي تعبر عن معركة بحرية وقعت خلال الحرب الأهلية الأمريكية. وآخر أعماله لوحة **حانة فوليس بيرجير** عام ١٨٨٢م، وتميزت هذه اللوحة بالألوان الباهرة والملمس الغني.

انظر أيضًا: **الانطباعية.**

مانيورالِيزم. انظر: **الإقطاع الأوروبي.**

ماهراشترا ولاية تقع في الجزء الشمالي من الساحل الغربي للهند، تبلغ مساحتها ٣٠٧,٦٩٠كم² وعدد سكانها نحو ٧٨,٧٠٦,٧١٩ نسمة، وعاصمتها بومباي، ويعتمد ٧٠٪ من سكان الولاية على الزراعة بجانب الصناعات الكيميائية والكهربائية وصناعة النسيج وتعدين الفحم الحجري والنفط ويرأسها حاكم يساعده مجلس وزاري منتخب لتصريف شؤون الولاية.



قوارب الصيد تعمل في البحيرات الداخلية وعلى شواطئ ماهر اشترا، وهي تساهم بفعالية في توفير الغذاء للسكان.

ماهلر، جوستاف

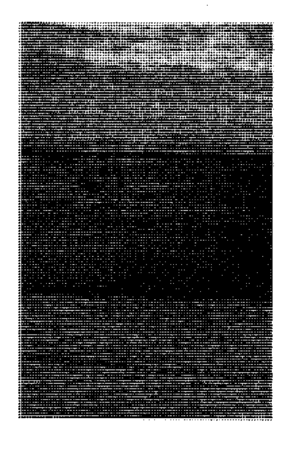
ماهلر، جوستاف (١٨٦٠-١٩١١م). مؤلف موسيقي في الفترة الرومانسية، من مواليد بوهيميا. أكمل تسع سيمفونيات، ومات قبل أن يكمل العاشرة، ألف العديد من الأغاني، أغلبها بمصاحبة الفرقة الموسيقية. ويكثر في موسيقاه الطابع الديني أو الفلسفي. وتصف أعماله الأولى الطبيعة في الغالب، بينما تصف أعماله المتأخرة كفاح الروح وانتصاراتها. وهناك نغمة حزن واستسلام في كثير من أعماله.

تعد سيمفونيات ماهلر أعمالاً ضخمة تحاول أن تتضمن كل عاطفة إنسانية. وهي تستخدم فرقة موسيقية كبيرة، وتستخدم أربعة منها أصوات مغنين (رقم ٢، ٣، ٤، ٨). وعلى الرغم من أن ماهلر كتب موسيقاه لفرقة موسيقية كبيرة، إلا أنه كان يستخدمها غالبًا برقة شديدة. وأغنيات ماهلر أكثر عمقًا في أسلوبها. فمثلاً **أغنيات عن موت أطفال** (١٩٠٥م)، مجموعة من خمس أغنيات وضع أشعارها فريدريك روكرت. أما أغنية **الأرض** (١٩١١م)، فهي سيمفونية لأصوات الصادح، والجهير الأول أو الرنان، والأوركسترا. وهي تكشف اضمحلال إنجازات الإنسان، والجمال الثابت للأرض.

وُلد ماهلر في كاليستي ببوهيميا (جزء من جمهورية تشيكيا حاليا). ودرس في معهد فيينا للموسيقى بالنمسا من عام ١٨٧٥ إلى ١٨٧٨م. وقد أمضى كل حياته العملية قائداً لفرقة موسيقية، ومسرحيات موسيقية. وسلك طريقه صعوداً من وظائف قيادية صغيرة إلى أعلى المناصب المرموقة في عالم الموسيقى. فقد عمل مديراً لأوبرا ساحة فيينا من عام ١٨٩٧م إلى ١٩٠٧م. وبعد أن استقال من هذا المنصب، قاد فرقة الجمعية الموسيقية بنيويورك، كما أخرج أعمالاً في أوبرا متروبوليتان، وعاد إلى فيينا في عام ١٩١١م.

الماهوجني، خشب

الماهوجني، خشب. خشب الماهوجني من أفخر أخشاب الأثاث في العالم، لأن به معظم الصفات المرغوب فيها لصنع الأثاث. فهو قويٌّ صلبٌ بما يكفي لتحمل



الماهوجني (إلى اليسار) يتفاوت لونه من البني الفاتح الضارب للصفرة إلى البني المحمر الداكن، وله تعرق متشابك، وهو واحدٌ من أثمن الأخشاب في العالم. ويُستخدم للأثاث الفاخر وتغطية الجدران وأعمال الأخشاب الأخرى.



الماهوجني يأتي من أنواع عديدةٍ من أشجار مدارية ذات خشبٍ صلبٍ.

الاستخدام العادي كأثاث، ورغم ذلك فهو رخوٌ بدرجة كافية لقطعه وتسويته ونحته بسهولة. والماهوجني لا ينكمش ولا يتضخم ولا يلتوي بالقدر الذي يحدث في الأخشاب الأخرى المساوية له في الصلابة. ويتميز بلون جذاب، وسطح مُتعرق جميل، ولمعان شديد.

ويتراوح لون الماهوجني بين البني الفاتح الضارب للصفرة والبني المحمر الداكن. ويُصبح الخشب أدكن عندما يتعرض لضوء النهار. وللخشب نقشٌ متشابك أو تعرقٌ. وأحيانًا تظهر عليه أشكال متجعدةٌ أو متموجةٌ أو منقطةٌ أو على شكل قطرات المطر. وعندما يقطع الناس جذع شجرة الماهوجني طوليًا عبر التشعبات، فإنه يظهر بشكل ريش النعام الجميل. وفي الغالب يقطع العمال جذع الماهوجني على أربعة أرباع أو على شكل ألواح رقيقة أو على شكل قشرة. وهم يقطعونها بالمناشير طوليا خلال مركز الكتلة الخشبية من أجل تقسيم الجذع إلى أربعة أقسام. ثم يقطعون ألواحًا من كل من سطحي ربع الجذع بالتناوب. والماهوجني المقطوع إلى أرباع طوليا يظهر شكل خطوط طولية. ويقوم صانعو الأثاث بلصق شريحة رقيقة من خشب الماهوجني على سطح الخشب العادي لإعطائه مظهرًا جميلاً.

والماهوجني واحدٌ من الأخشاب الثقيلة. وقد يصل ارتفاع جذع الشجرة الطويل النظيف إلى ٢٥م قبل أن يظهر أول فرعٍ عليه. وتأتي أثقل أخشاب الماهوجني وأجملها من جزر الهند الغربية، حيث تنمو الشجرة من نوع **سويتينية الماهوجونية** إلى ارتفاع أكثر من ٣٠م. وهذا النوع من الماهوجني نادرٌ جدًا. أما غالبية الماهوجني فيأتي من جنوبي المكسيك، وشمالي أمريكا الجنوبية وإفريقيا. ففي المكسيك وأمريكا الجنوبية يأتي الماهوجني من الشجرة **سويتينية** كبيرة الورق. أما في إفريقيا، فيأتي من شجرة من جنس **اللبخ**. أما خشب الأشجار التي من جنس **الأريز** فإنه يشبه الماهوجني ولكنه ألين وأخف وزنًا وأكثر هشاشة من الماهوجني الأصلي.

ويعتقد الناس أن السير والتر رالي استخدم الماهوجني عام ١٥٩٥م لإصلاح سفنه في جزر الهند الغربية. وفي القرن الثامن عشر الميلادي جعل تشينديل وهبلهوايت وغيرهما من صُناع الأثاث، أثاث الماهوجني شائعًا.

انظر أيضًا: **الخشب**.

ماو تسي تونج

ماو تسي تونج (١٨٩٣-١٩٧٦م). قائد صيني أصبح رئيسا للصين وعدّ من أقوى زعماء العالم، سيطر على كل سياسات الصين الفنية والثقافية والعسكرية والصناعية والزراعية. حفظ الصغار والكبار في الصين أقواله، ودرسوا كتاباته وبخاصة عن حرب العصابات ودور الفلاحين في الثورات الشيوعية، وهي موضوعات كان لها أثر كبير خارج الصين، وإضافة إلى ذلك اهتم ماو بكتابة الشعر.

حياته. ولد ماو لعائلة فلاحية في شاوشان، وهي قرية تقع في محافظة هنان. كان طالبا عند قيام الثورة (١٩١١-١٩١٢م) التي أدت إلى سقوط حكومة المانشو وظهور جمهورية الصين. مال ماو إلى الشيوعية عندما كان عاملاً في مكتبة بكين سنة ١٩١٨م. وتمكن مع ١١ شخصا آخرين من تكوين **الحزب الشيوعي** عام ١٩٢١م.

تحالف الشيوعيون مع الحزب الوطني بغرض توحيد الصين، إلا أن انعدام الثقة بين الشيوعيين وتشيانج كاي شيك زعيم الحزب الوطني الذي خلف صن يات صن على زعامة الحزب الوطني بعد موته عام ١٩٢٥م أدى إلى قيام حرب بين المجموعتين، وقاد ماو مع زعماء شيوعيين آخرين مجموعات صغيرة إلى محافظة جيانكس عام ١٩٢٨م. وفي عام ١٩٣١م أصبحت تلك المحافظة هدف تشيانج الأول. ولذلك بدأ سلسلة من الإعدامات الجماعية التي أدت إلى إنهاء الوجود الشيوعي تمامًا. وفي عام ١٩٣٤م قاد ماو الشيوعيين إلى محافظة شانكسي (شنسي) في مسيرة عرفت **بالمسيرة الطويلة** التي بلغ مداها ٩,٧٠٠كم وانتهت بعد سنة، حيث تم توحيد الأحياء من المشتركين فيها تحت قيادة ماو تسي تونج.



ماو تسي تونج

وعندما غزت اليابان منشوريا عام ١٩٣١م أعلنت حربًا شاملة ضد الصين عام ١٩٣٧م. واتحد الشيوعيون والحزب الوطني الحاكم في حلف لمواجهة الأخطار الخارجية حتى نهاية الحرب العالمية الثانية ١٩٤٥م. وعند طرد جيوش حكومة الوطنيين إلى داخل الأراضي الصينية قاد ماو حرب عصابات لتحرير البلاد ولنشر الشيوعية. وفي عام ١٩٤٥م تمكن الشيوعيون من السيطرة على منطقة يقطنها نحو مائة مليون صيني. وفي عام ١٩٤٦م نشبت الحرب بين الشيوعيين وحكومة الوطنيين في منشوريا، وتمكن الشيوعيون من السيطرة على الصين في أكتوبر ١٩٤٩م، بينما انسحب الوطنيون إلى تايوان.

زعامة ماو تسي تونج. تمكن ماو من توحيد الصين بسرعة، وأسس مجتمعًا منضبطًا، لم يكن يتوقع معظم المراقبين حدوثه. وعند تسلمه السلطة تحالف مع السوفييت الذين ساعدوه في تقوية الجيش الصيني عند مساعدتهم لكوريا الشمالية خلال الحرب الكورية (١٩٥٠-١٩٥٣م). وبعد انتهاء الحرب بدأ ماو برامج توسيع الزراعة والإنتاج الصناعي، وفشل برنامج **القفزة الأمامية العظمى العاجل** سنة ١٩٥٨م. وفي ستينيات القرن العشرين نشب خلاف بين الاتحاد السوفييتي والصين، الأمر الذي حدا بماو للتوجيه بقيام البرنامج النووي الصيني.

وفي سنة ١٩٥٩م تخلّى ماو عن منصب رئاسة الصين، واحتفظ بقيادة الدولة والحزب الشيوعي. وبعد الاختلاف مع الاتحاد السوفييتي عَدَّ ماو نفسه المفسِّر الوحيد لتعاليم ماركس ولينين وستالين. واعتقد بأن على الشعوب الفقيرة أن تثور على الشعوب الغنية. كما أدان موقف الاتحاد السوفييتي المتراخي تجاه الولايات المتحدة الأمريكية.

في منتصف الستينيات من القرن العشرين عانت الصين من عدة هزائم دبلوماسية. وطرح ماو سياسة الثورة الثقافية، وهي حملة مناوئة للمنادين بالتعديل من أجل الحفاظ على الحماس الثوري. وفي سبعينيات القرن العشرين حسنت الصين علاقاتها مع الغرب.

توفي ماو بعد صراع مرير مع المرض، وبعد وفاته أعاد الزعماء الصينيون النظر في سياساته وأنهوا التركيز على شخصيته وتطلعوا نحو اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا للمساعدة في تطوير الصناعة الصينية والزراعة والعلوم والقوات المسلحة. وسميت هذه الأهداف التحديثات الأربعة.

انظر أيضًا: **الصين**.

الماوردي، أبو الحسن (٣٦٤-٤٥٠هـ، ٩٧٤-١٠٥٨م). أبوالحسن علي بن محمد بن محمد بن حبيب البصري البغدادي، الشهير بالماوردي. مفكر إسلامي. من وجوه فقهاء الشافعية وإمام في الفقه والأصول والتفسير، وبصير بالعربية. كان من رجال السياسة البارزين في الدولة العباسية وخصوصًا في مرحلتها المتأخرة.

نشأ الماوردي بالبصرة، وتعلّم وسمع الحديث من جماعة من العلماء، وتولى القضاء في كورة (أستوا) من ناحية نيسابور، ولقب بأقضى القضاة عام ٤٢٩هـ. تألق نجم الماوردي عند عودته إلى بغداد وقيامه بالتدريس، ولكن نجمه السياسي برز عندما عمل سفيرًا بين رجالات الدولة في بغداد وبني بويه في الفترة بين عامي ٣٨١ و ٤٢٢هـ، لحل الخلافات الناشبة بين أقطار الدولة العباسية.

اشتهر الماوردي بكثرة التأليف وغزارة الإنتاج، ولكن لم يصل إلينا من مؤلفاته إلا القليل. ويمكن تصنيف مؤلفاته في مجموعات دينية ولغوية وأدبية وسياسية واجتماعية. ومن أبرزها: **أدب الدنيا والدين؛ أعلام النبوة؛ الحاوي الكبير؛ الإقناع** وهو مختصر لكتاب **الحاوي الكبير**.

ومن أشهر كتبه في مجال السياسة **قوانين الوزارة وسياسة الملك؛ نصيحة الملوك؛ تسهيل النظر وتعجيل الظفر؛ الأحكام السلطانية** الذي يُعد من أشهر كتب الماوردي وأعظمها أثرًا.

ماوريا، إمبراطورية. كانت إمبراطورية ماوريا أول إمبراطورية هندية تُشكل حكومة تُمثل كافة أنحاء

البلاد تقريبًا. استمر حُكم الماوريا منذ عام ٣٢١ إلى عام ١٨٥ق.م. وخلال الفترة المبكرة من حكمها، كونت الإمبراطورية حكومة قوية ذات كفاءة، أدت إلى تحقيق الرفاهية مع قدر ضئيل من الحرية.

قام الإمبراطور تشاندراجوبتا ماوريا الذي ظل في الحكم من عام ٣٢١ إلى ٢٩٨ق.م بغزو معظم شمال الهند وغرب باكستان وجزء من أفغانستان. وظل ابنه بندوسارا على العرش من عام ٢٩٨ إلى ٢٧٢ق.م وكذلك حكم ابن بندوسارا الذي يُدعى **أسوكا** أو **أشوكا** منذ عام ٢٧٢ حتى ٢٣٢ق.م. وقد اتسعت أرجاء الإمبراطورية في عهديهما إلى أن بلغت جنوب الهند حتى كف أسوكا عن مزيد من الغزوات. وبعد موت أسوكا تفككت الإمبراطورية إلى وحدات صغيرة.

أدت مشاريع الري العامة إبان فترة حكم إمبراطورية ماوريا، إلى زيادة كبيرة في محاصيل المزارع، كما قام الحرفيون، بصناعة الملابس والحُليْ الذهبية، والمجوهرات، والمنتجات الخشبية. وعمل كثير من الناس في المزارع والغابات والمناجم والورش التي تمتلكها الدولة. كما تم استغلال أسرى الحرب والفلاحين في استصلاح أراضٍ زراعية جديدة. وأدى نظام المفتشين الملكيين، والتجسس، والتحري إلى ضمان إطاعة أوامر الإمبراطور من قِبل المواطنين أو المسؤولين على حد سواء. وقامت إمبراطورية ماوريا بالتبادل التجاري مع سيلان، واليونان، والملايو، وبلاد مابين النهرين، وفارس. كما أصبحت مدينة بروتش التي تقع بالقرب من مصب نهر نارياداا، الميناء البحري للتبادل التجاري مع دول الخليج العربي.

أما عاصمة الإمبراطورية باتاليبوترا التي تقع الآن فيما يطلق عليه باتنا، فكانت محاطة بسور به ٧٥٠ برج مراقبة، و٦٤ بوابة. أما القصر الخشبي الخاص بالإمبراطور تشاندراجوبتا فقد كان وسط حديقة مليئة بالأشجار المزهرة والنافورات وبرك الأسماك. وبنى أشوكا قصراً جديداً من الأحجار، وشيّد كذلك كثيرًا من الآثار الحجرية.

انظر أيضًا: **أسوكا؛ تشاندرا جوبتا موريا.**

الماوماو، حركة. ضمت حركة الماوماو السرية الأفارقة الذين رغبوا في إنهاء الحكم الاستعماري البريطاني في كينيا. وكان معظم من تعاهدوا على الاتحاد هم قبائل الكيكيويو الذين يقطنون مناطق ذات كثافة سكّانية عالية. بدأت الحركة في أواخر الأربعينيات من القرن العشرين وشرعت القوات البريطانية في شن هجمات لقمع الحركة بعد سلسلة من الاغتيالات والأحداث الإرهابية الأخرى التي قامت بها الماو ماو عام ١٩٥٢م. وقد حُوكم جومو كينياتا، الذي أصبح رئيسًا لكينيا فيما بعد، بتهمة قيادة الحركة الثورية ونُفي في منطقة نائية حتى عام ١٩٦١م. وأسفر القتال الذي توقف عام ١٩٥٦م عن مصرع ١٠,٠٠٠ شخص من الكيكيويو، وما يقرب من ٢.٠٠٠ إفريقي آخر مع ٩٥ أوروبيا و ٢٩ آسيويا من المؤيدين للحكومة الاستعمارية.

انظر أيضًا: **كينيا.**

ماونا كاي بركان في جزيرة هاواي الأمريكية، يبلغ ارتفاعه ٤.٢٠٥م ويُعتبر من أعلى قمم الجزر البركانية في العالم. وعند قياس عمق بركان ماونا كاي من تحت سطح الماء، وُجد أن ارتفاعه يبلغ ١٠.٢٠٣م، أي أعلى من قمة جبل إيفرست بمقدار ١.٣٥٦م. وبسبب ارتفاعه الشاهق، قام الفلكيون بوضع عدد من مناظير فلكية تعمل بالأشعة الحمراء فوق قمة ماونا كاي. واسم ماونا كاي تعني **الجبل الأبيض.**

ماونا لوْوا جبل بركاني بجزيرة هاواي الأمريكية، يبلغ ارتفاعه ٤.١٦٩م فوق سطح البحر، بمتنزه فولكينوز الوطني. وهو أكبر بركان في العالم. وفوق القمة توجد فوهة البركان واسمها موكاويوديو. أما بركان كلاويا، فيقع على المنحدر الشرقي.

استمرت أطول ثورة لبركان ماونالوْوا ١٨ شهراً من عام ١٨٥٥م حتى عام ١٨٥٦م. وكانت معظم الحمم التي لفظها البركان تأتي من جانبي الجبل، وليس من فوهة القمة. وفي عام ١٩٢٦م دمرت الحمَم البركانية إحدى قرى الصيادين. وفي عام ١٩٥٠م دُفنت أجزاء من قرى أخرى، أما في ثورته عام ١٩٨٤م فقد اتسع نطاق الحمَم التي لفظها البركان إلى ٦,٤كم بالقرب من مدينة هيلو.

ماونت لامنجتون، بركان. ثار بركان ماونت لامنجتون في بابوا ـ غينيا الجديدة في ٢١ يناير ١٩٥١م وبلغ ارتفاعه ١.٧٩٨م فوق سطح البحر. وتسبب في مصرع ٢.٩٤٢ من المواطنين منهم ٣٥ أوروبيًا.

ماونتفانس، اللورد (١٨٨١ - ١٩٥٧). مكتشف وأدميرال بريطاني. التحق بالبعثة الخاصة باستكشاف القارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا) بقيادة روبرت. ف. سكوت خلال الفترة من ١٩٠٢م - ١٩٠٤م. وانضم إلى بعثة سكوت الثانية مساعداً ثانيًا في عام ١٩٠٩م. واشتهر ماونتفانس في الحرب العالمية الأولى قائداً للمدمرة بروك.

الماووري، شعب. شعب الماووري هم سكان نيوزيلندا الأصليون، وهم من البولينيزيين الذين يتميزون

بالطول وضخامة الجسم والبشرة السمراء والعيون البنية والشعر الأسود. واستقر الماووريون في نيوزيلندا بعد أن قَدموا إليها من مكان غير معروف يقع شرق بولينيزيا، ربما كان جزر كوك، أو تاهيتي وذلك منذ أكثر من ألف سنة.

كان الماووريون يأكلون الكومارا، والقلقاس ودقيق جذور السرخس. أما لباسهم، فصنعوه من نسيج الكتان. وبنوا بيوتهم على حفر مستطيلة في الأرض. وكثيرًا ما كانت تشتعل الحروب بين مختلف مجموعاتهم لأسباب عديدة. وكانوا يأكلون لحوم أعدائهم المهزومين.

في نيوزيلندا اليوم فئتان مختلفتان من السكان هما الباكيها البيض الذين عاش أجدادهم في أوروبا، والماووريون السود الذين عاش أجدادهم في نيوزيلندا. وحسب التقديرات الحديثة للسكان يوجد حوالي ٤٠٠,٠٠٠ ماووري في نيوزيلندا التي يبلغ عدد سكانها ٣,٥ مليون نسمة.

يعيش الماووريون اليوم بطريقة لا تختلف كثيرًا عن حياة الباكيها. فلهم نفس البيوت ويقومون بنفس الأعمال، ويساهمون في مختلف أنشطة الحياة العامة في نيوزيلندا.



الأواني التقليدية لشعب الماووري بما فيها سلة الطعام ومضارب جذور الخنشار والحصر وملقاط المحار وأواني خشبية وسلة القشور وحاويات اليقطين.

المأوى بناء أو مكان طبيعي يوفر الحماية من الظروف الجوية الرديئة أو الأخطار أو الآفات الحشرية. ويحتاج الناس للمأوى ليقيهم الزمهرير وشدة الحرارة والأمطار والثُلوج والعواصف.

وهناك أنواع كثيرة من المآوي. وتعد المنازل أكثرها انتشارًا. وهناك أنواع أُخرى، مثل: الخيام ومآوي الحافلات وملاجئ الغارات والمظلات والأكشاك. والمآوي القابلة للنقل تشمل الخيام والعربات المقطورة وكذلك الزاورق التي على شكل منازل واليخوت ذات المحركات.

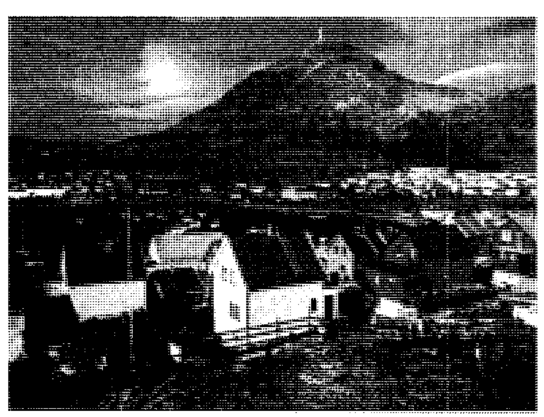
كانت المآوي الأولى للإنسان تُبنى من جلود الحيوان أو الحجارة أو القش أو العرْش أو الأخشاب. وتُبنى المآوي اليوم من مواد مختلفة عَديدَة، مثل الطوب والأخشاب، ويتكوّن هيكل المباني العالية من الفولاذ والخرسانة. كما يستخدم البنّاؤون الألومنيوم والزجاج والبلاستيك أيضًا.

وتتناول هذه المقالة المأوى البشري. تبني الحيوانات والطيور مآويها، مثل أعشاش الطيور، وجحور الأرانب. وللمعلومات حول مأوى الحيوان. انظر: **الحيوان.**

لماذا تختلف المآوي في العالم

يبني الناس أنواعًا كثيرة من المآوي في العالم. ويعتمد نوع المآوي التي يبنونها أساسًا على المناخ وكذلك على نوع مواد البناء المتوافرة.

المناخ. في المناطق الحارة، كما في بعض البلدان العربية وجنوبي وجنوب غربي الولايات المتحدة، يَسْمَح دفء الجو بأن يقضي النّاس الكثير من الوقت خارج المنازل. إلا أنّهم لايزالون في حاجة إلى الحماية من الشّمس والأمطار والحشرات. وتحتوي المنازل في هذه المناطق على نوافذ وأبواب مغطاة مع وجود فتحات أخرى تسمح بدخول النّسيم في الوقت الذي تُحْجَز الحشرات فيه من الدخول.



المنازل في النرويج لها أسقف مدبّبة مائلة لتسمح بانزلاق الثلج ووقوعه بسهولة أثناء الشتاء. ويجب أن تكون الأسقف قوية بالقدر الذي يُمكنها من تحمّل الثلج الثقيل.



المنازل العائمة الشرقية توفر المأوى لعائلات كثيرة. يعيش كثير من الناس طوال حياتهم في قوارب، يطبخون وجباتهم ويأكلونها وينامون أيضًا في هذه المنازل.



المنازل القروية في كثير من المناطق الجافة بإفريقيا تُبنى من الطين. وهذا المنزل الطيني يوجد في بوتسوانا بجنوب إفريقيا.

وفي مناطق من شمالي أوروبا وكندا ومناطق أخرى باردة، تُصمَّم المنازل لتَحْتجز البرودة في الخارج وتحتفظ بالحرارة في الدّاخل. فقد يكون للمباني جدران سميكة ونوافذ مضادّة للعواصف حتى تُقلّل إلى أدنى حدّ من فقدان الحرارة.

وفي مثل هذه المُدُن الشّمالية كتورنتو وكلجاري بكندا توصل أنفاق مُدفأة بين المنازل من ناحية والمكاتب ومجمعات الأسواق والمسارح والمرافق الأخرى من ناحية ثانية. وقد يؤدّي سُكّان هذه المباني أنشطتهم اليوميّة خلال أشهر الشّتاء دون أن يخرجوا.

وفي الدُّول الجليديّة، مثل النُّرويج والسويد، يبني السُّكّان منازلهم بأسقف منحدرة حتى ينزلق الجليد بسهولة. كما يبنون الأسقف بقوة كافية لحمل أوزان الجليد الثقيلة.

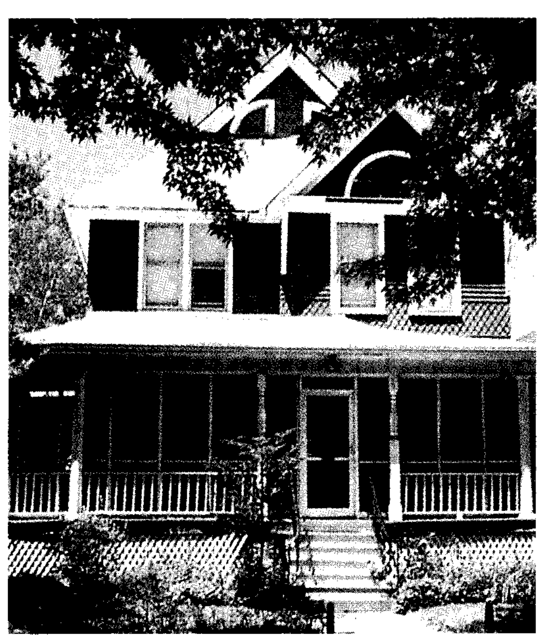
طرق ومواد البناء. تختلف طُرق ومواد البناء كثيرًا بين دول العالم. ففي المناطق ذات الغابات الواسعة، يستخدم كثير من النّاس الخشب لبناء المنازل، إلا أن معظم المباني الخشبية تكون أقل قوّة من تلك المبنية بالطُّوب والخرسانة. فالبناؤون في كل مكان تقريبًا يستطيعون استخدام الخرسانة والطوب.

وفي المناطق قليلة الأمطار، يبني النّاس مساكنهم من الطّين أو الطَّفْل. ففي المكسيك مثلاً يخلط السُّكان الطَّفْل بالطين مع الماء ليصنعوا اللَّبنَ أو الطُّوب قبل حرقه. ويعيش بعض النّاس في الهند ودولَ أخرى في مساكن من الطَّفْل، وفي المناطق الجافّة من إفريقيا يبني الناس مساكنهم من الطّين.

وفي المناطق المدارية الرّطبة، تُسبب الرُّطوبة تعفُّن المساكن الخشبيّة خلال سنوات قليلة. فالنّاس في هذه المناطق يبنون مساكنهم من مواد أخرى. فعلى سبيل المثال،



مباني الشُّقق العالية تنتشر في المناطق المزدحمة بالسكان، حيث تندر الأراضي وترتفع أثمانها. وتوجد هذه المباني المرتفعة في منطقة سكنية بمدينة شيكاغو.



منزل في وسط غربيّ الولايات المتحدة، حيث الصيف الدافئ ويشتمل على مدخل محاط بأبواب ونوافذ تسمح بدخول الهواء وتمنع دخول الحشرات.



منزل على حمّالات خشبية بجوار نهر في منطقة مستنقعات ببابوا غينيا الجديدة (أعلاه) وترتفع هذه المآوي لحمايتها من رطوبة الأرض والفيضانات.

في بعض مناطق إفريقيا وفي كثير من جزر المحيط الهادئ ينْسِج النّاس منازلهم من سيقان الحشائش الطويلة. أما العِمارات العالية المصنوعة من الفولاذ والخرسانة، فهي الأكثر انتشارًا في الدول الصناعية مثل المملكة المتحدة والولايات المتحدة. ولا تخلو أية دولة تقريبًا من بعض الإنشاءات المصنوعة من الفولاذ والخرسانة. وتتكون **المباني سابقة التجهيز** من أجزاء تُصنَّع في مصنع معين، ثم تُشحن إلى موقع الإنشاء. وهناك يقوم عُمال الإنشاءات بتجميع هذه الأجزاء. وتُستخدم كميات كبيرة من البلاستيك ومواد خفيفة أخرى في بناء كثير من المساكن سابقة التجهيز.

أسباب أخرى. تؤثّر التقاليد في نوع مأوى النّاس. فعلى سبيل المثال، توضّح مساكن أمريكا اللاّتينيّة أثر المستوطنين الأوائل من البرتغاليّين والأسبان. فتُبنى كثير من المساكن من الطُّوب اللّبن وتكون ذات أسقُف من القرميد.

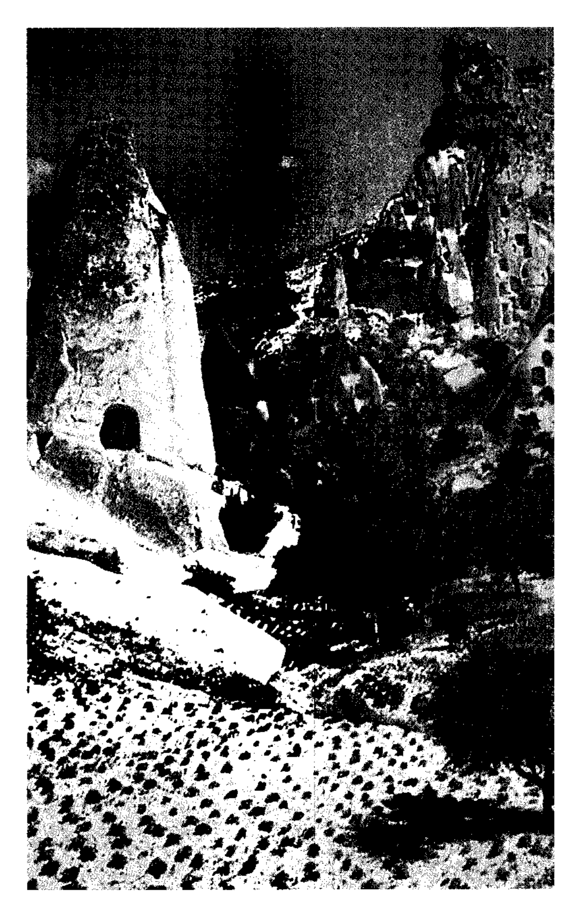
وتؤثّر بعض الأخطار في المآوي التي يبنيها النّاس. ففي اليابان ـ وهي دولة يتكرّر فيها حدوث الزّلازل ـ يصنع النّاس منازلهم من مواد خفيفة الوزن. وتكون هذه المباني أكثر أمانًا من الإنشاءات المبنيّة بالطُّوب والمواد الثّقيلة الأخرى إذا هَدَمَها زلزال. وفي إندونيسيا والفلبّين والدُّول الّتي تكثُر فيها المستنقعات يبني النّاس مساكنهم على حمالات خشبية لحمايتها من الماء.

المآوي عبر العصور

عصور ماقبل التّاريخ. كان بعض أفراد الجنس البشري يعيشون في كهوف. ويستعملون آلات حجرية لتعميق الكهوف وتَنعيم جدرانها. وكان بعضهم يبنون مساكنهم من جلود الحيوانات، ومن الحجارة، ومن الطُّوب الطُّفْلي. وكانت بعض المنازل تُبنى على حمّالات خشَبية عالية للحماية من الحيوانات. وكان النّاس الذين يعيشون جوار البحيرات والأنهار يبنون مثل هذه المساكن على سطح الماء. فكانوا يدفعون هذه الحمّالات الخشبية في البحيرات أو يثبّتونها في قيعان الأنهار بجوار الشاطئ.

العصور القديمة. أدّى ظهور الحضارة إلى بناء مساكن أفضل وأكبر. فبدلاً من المآوي البسيطة، هَمَّ النّاس ببناء جدران دفاعية أقوى وقصور فَخْمة ومعابد أعظم لتشريف آلهتم. وأفرزت هذه الجهود فنًا جديدًا هو فنّ المعمار. إلا أنّ الوَظيفة الأساسية بقيت لتوفير المآوي. فعلى سبيل المثال، لم تكن الأهرامات العملاقة في مصر القديمة مجرد آثار أو نصب لحكامها البائدين وإنما كانت مآوي لبقاياهم. وبنى عامة المصريين منازل ذات أسقُف مسطّحة من الطين والطُّوب المجفّف.

بنى قدماء الإغريق المنازل حول السّاحات، كما صمموا معابد كثيرة ومباني عامة أخرى.



ناطحات السّحاب القديمة ما زالت تأوي الفلاحين الأتراك. وكان الناس الأوائل ينحتون الغرف في الجبال البركانية.

وعاش أثرياء روما القديمة في منازل كبيرة مبنية من الخرسانة والطُّوب أو الحجارة. واحتوت بعض منازل روما على نظام التدفئة المركزية والسباكة. كما كان الرومان أول من استعملوا الألواح الزُّجاجية بالنّوافذ، وأنشأوا المآوي العامة الكبيرة مثل الحمّامات والمعابد والمسارح.

العصور الوسطى. استمرت من القرن الخامس الميلادي حتّى القرن السادس عشر (في أوروبا). وصمم المعماريون خلال هذه الفترة الكنائس الكبيرة، مثل تلك الموجودة في شارتريه بفرنسا و ديرهام بإنجلترا. واعتقد النصارى في القرون الوسطى ـ بنظرة رمزية ـ أن الرَّب والقديسين يسكنون الكنائس. ومن هنا، كانوا يعدون الكاتدرائيات ومباني الكنائس الأخرى مساكن للكائنات المقدسة.

وبحلول القرن الحادي عشر الميلادي، عاش الحكّام الأوروبيون في قلاع ذات جدران حجرية سميكة، وتحيط بها خنادق مائية، ولها قناطر سحب تُفتَح وتُغلق. بدأ الأوروبيون في القرن الخامس عشر الميلادي بناء المنازل **نصف الخشبية**، وهي منازل ذات هياكل خشبية تُملأ بالطُّوب أو الأفرع المنسوجة الملصَّقَة بالطّين أو الطَّفْل. والكثير منها كان له أسقف من القش.

عصر النهضة. فترة من تاريخ أوروبا، امتدت من القرن الخامس عشر الميلادي حتى القرن السابع عشر، انتعش فيها الاهتمام بالفن وعلوم العصور القديمة. ومن هنا، فقد درس المعماريون المباني الإغريقية والرومانيّة القديمة وعَدَّلوْا تصاميمهم تأثرًا بهذه النماذج الكلاسيكية. واستأجر الملوك والحُكّام وأثرياء الأوروبيين المعماريين ليصمموا لهم قصوراً مستوحاة من الإنشاءات الرومانية. وأثرت تلك النماذج الكلاسيكية على منازل أهل الطبقة الوسطى خلال عصر النّهضة.

الثورة الصناعية. تميّزت فترة الثورة الصناعية بالنُّمو الصناعي السريع والاختراعات الجديدة، وبدأت في أوروبا خلال القرن الثامن عشر الميلادي. وأسهمت هذه الفترة في تكوين كثير من مواد البناء الجديدة إضافة إلى اتّباع أساليب جديدة في البناء. فبدأ الناس في بناء إنشاءات عالية، هياكلها من الفولاذ أو الحديد، وأصبحت الخرسانة مادّة بناء شائعة.

وأدت الثورة الصناعية إلى بناء أنواع جديدة من المآوي. فقد كان تركيز البنائين من قَبل ولقرون عديدة على المنازل والمنشآت العامّة مثل الكنائس والقصور. أمّا الثّورة الصّناعيّة فاستلزمت منشآت جديدة مثل المصانع وقاعات المعارض. فعلى سبيل المثال، تمت إقامة المعرض الكبير عام ١٨٥١م، وهو معرض صناعي عُقد في إنجلترا في بناء من الحديد والزُّجاج أُطلق عليه اسم **القصر البلُّوري** (كريستال بالاس). وكان هذا المبنى الذي يُشبه أحد البيوت المحمية الضخمة أول المنشآت المهمة التي تحتوي على أجزاء سابقة التجهيز. ونتيجة للثورة الصناعية، يستطيع البناؤون المعاصرون الاختيار من مجال كبير من أساليب البناء، ومواد البناء، ونماذج المنشآت.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإجلو	الخيمة	الكوخ الخشبي
البيت المتنقل	القلعة	مساكن البحيرة
التيبة، خيمة		

مقالات أخرى ذات صلة

الإسكيمو	سكن الكهوف	العمارة الإسلامية
إندونيسيا	السكن	المناخ
تشييد المباني	العمارة	الهنود الأمريكيون

ماوي. انظر: **هاواي** (السطح).

المايا، شعب. شعب المايا ترجع أصوله إلى الهنود الحمر الأمريكيين الذين ساهموا في بناء حضارة في أمريكا الوسطى. ووصلت حضارة المايا أقصى مراحل تطورها الكبرى في منتصف القرن الثالث الميلادي واستمرت في الازدهار لأكثر من ستة قرون.

أنتج شعب المايا نماذج مرموقة من فن العمارة والتصوير التشكيلي والخزف والنحت، وحققوا تقدمًا كبيرًا في علم الفلك والرياضيات وطوروا تقويمًا سنويًا دقيقًا. وكانوا أحد الشعوب الأولى في النصف الغربي للكرة الأرضية، حيث كان لديهم شكل متطور للكتابة. وعاش شعب المايا في مساحة تقارب ٣١١ ألف كم٢، وقُسمت في الوقت الحاضر أرض المايا بين عدة بلدان من أمريكا الوسطى. فهي تتكون من الولايات المكسيكية كامبيشي، ويوكاتان، وكوينتانا رو وجزء من ولايتيّ تاباسكو، وتشياباس. كما تضم كذلك بليز ومعظم جواتيمالا، وأجزاء من إلسلفادور والهندوراس. ويوجد مركز حضارة المايا في الغابة المدارية للأراضي المنخفضة في جواتيمالا الشمالية. وتطور في هذه المنطقة عدد من مدن المايا المهمة، مثل: بييدراس نيكراس، وتيكال و أوكساكتون.

وبحلول القرن العاشر الميلادي تغيرت حضارة المايا في عدة نواح. ومثال ذلك، أن الناس في الأراضي المنخفضة الجنوبية، تخلوا عن مدنهم، وفي النهاية عن المنطقة برمتها. ولا زال العلماء يحاولون معرفة أسباب انهيار مجتمع المايا. وذلك بفحص وثائق المايا المتبقية والبحث عن مؤشرات ضمن بقايا مدن المايا. كما أن هناك تغيرات كبيرة حدثت في الأراضي المنخفضة الشمالية، ورغم ذلك استمر المايا في العيش هناك. واليوم، يعيش المنحدرون من المايا في المكسيك وأمريكا الوسطى. وهؤلاء الناس يتكلمون لغات المايا ويحتفظون ببعض التقاليد الدينية لأجدادهم.

طريقة الحياة

الدين. عَبَد شعب المايا عدة آلهة وإلاهات كغيرهم من شعوب ذلك العصر. وهناك مخطوط للمايا يذكر أكثر من ١٦٠ من هذه الآلهة. ومثال ذلك أن المايا عبدوا إلهًا للذرة اسمه **أهمون**، وإلهًا للمطر عُرف باسم **شاك**، وإلهًا للشمس اسمه **كنيش أهو**، وإلاهة للقمر اسمها **إكسشيل**. وكان كل إله أو إلاهة يُرتجى على جزء من حياة المايا. فكانت **إكسشيل** مثلاً إلاهة الطب والغزل.

أدى الدين دورًا كبيرًا في الحياة اليومية للمايا. وكان لكل يوم في سنة المايا أهمية دينية خاصة، وكانت الاحتفالات الدينية تقام على شرف آلهتهم في أيام خاصة خلال السنة. وزعم المايا أن آلهتهم ذات قدرة على المساعدة والإيذاء. ومن أجل الحصول على مساعدة الآلهة، كان المايا يصومون ويصلون، ويقدمون القرابين وفق معتقداتهم، ويقيمون احتفالات دينية عديدة. وكانت الأيائل، والكلاب، والديكة الرومية تُذبح قرابين للآلهة تقربًا وتضرعًا، وكان المايا غالبًا ما يقدمون دماءهم والتي كانوا ينشرونها على أجزاء من الورق المصنوع من لحاء (قلف) الأشجار. وقدم المايا بعض القرابين البشرية، مثل إلقاء ضحايا في آبار عميقة أو قتلهم في مآتم القادة الكبار. وفي المدن، بنى المايا أهرامات عالية من الأحجار الكبيرة، وأقاموا على رأسها معابد. وكان الكهنة يتسلقون درجات الأهرامات ويقيمون الشعائر الدينية في المعابد، وكانت الاحتفالات الدينية الكبرى التي تتعلق بالسنة الجديدة عند المايا من الطقوس المقدسة وتُقام لكل شهر احتفالات.

ويؤدّي المايا شعائر خاصة عند دفن الموتى؛ فالجثث تُصبغ بالأحمر وبعد ذلك تُغطى بحصير من التبن ويوضع معها بعض الممتلكات الشخصية، ثم تُدفن تحت المنازل. بينما يدفن حكام المايا والشخصيات المهمة الأخرى، مع حليّهم النفيسة في الأهرامات. وكان الخدم يُقتلون ويدفنون معهم، إلى جانب المجوهرات وأدوات المنزل، لاستعمالها في العالم الآخر.

العائلة والحياة الاجتماعية. عاشت عائلات المايا مجتمعة، بما في ذلك الآباء، والأبناء والأجداد. يساهم كل فرد من أفراد العائلة في العمل، فالأطفال الكبار والرجال يقومون بالعمل الزراعي، مثل إعداد الحقول وتنقيتها من الأعشاب وزراعة المحاصيل. كما عملوا أيضًا بجانب الزراعة في أعمال القنص والصيد. وتقوم النساء والبنات الشابات بإنتاج ملابس العائلة، وإعداد الطعام، وتربية الأطفال الصغار وتزويد البيت بأخشاب الموقد والماء. ولم يكن للمايا مدارس، فالأطفال كانوا يتعلمون مهارات مختلفة من خلال ملاحظة الكبار ومساعدتهم.

شكّلت الاحتفالات الدينية واحدة من أهم الأشكال المفضلة للترويح عند المايا. وأقيمت هذه المهرجانات في أيام خاصة خلال السنة. وتخلل الرقص والأكل الاحتفالات، وبالإضافة إلى هذا، كان للمايا لعبة مقدسة تشبه كرة السلة تُلعب في ملاعب صُممت لها بصورة خاصة. وكان اللاعبون يحاولون ضرب كرة من المطاط من خلال دولاب حجري بوساطة المرفق أو الخصر.

الغذاء واللباس والسكن. من أهم المنتجات والمحاصيل الزراعية التي اهتم بها المايا: الفاصوليا، والذرة الشامية، واليقطين. وشكلت الذرة الشامية الغذاء الرئيسي للمايا، وهيأت النساء الذرة الشامية بطرق مختلفة، حيث صنعن حلوى مسطحة من الذرة الشامية تسمى اليوم **تورتيلياس** نوعًا من الخبز.

استعمل المايا الذرة الشامية كذلك لإنتاج نوع من المشروب يسمى **بالش** الذي يضاف إليه العسل. وزرع المايا منتجات زراعية أخرى، مثل الأفوكادو والطماطم، والفلفل الحار. وهيأ المزارعون حقولهم من خلال قطع الأشجار بالفؤوس الحجرية. وأحرقوا الأشجار والأغصان، وبعد ذلك استعملوا العصي لغرس البذور في الرماد، وبعد أن تصبح التربة ضعيفة، يعمل المزارعون على تهيئة أراض إضافية ونقل حقولهم إلى مواقع جديدة. وكانت الكلاب هي الحيوانات الأليفة الوحيدة لدى المايا، وربوا الديكة الرومية والنحل في حقولهم. واصطادوا الأيائل والأرانب وحيوانات الحلوف البري وغيرها. وجمعوا القشريات من الأودية والبحر. كما قطفوا الفواكه والخضراوات من الريف.

ساهمت ملابس المايا في الحفاظ على راحتهم وسط مناخ استوائي حار، ولبس الرجال ما يُسمّى **ستار العورة** وهو حزام من القماش يتم لفّه حول الخصر ويمر بين الفخذين. ولبست النساء كسوات فضفاضة تصل حتى الكعبين. ونُسجت هذه الملابس من القطن أو خيوط أخرى. ولبست الطبقات العليا ملابس فاخرة ومزخرفة بحلي وطُرز. وارتدى أغنياء الناس كذلك عدداً كبيراً من المجوهرات، أغلبها مصنوع من أحجار اليشم وقشريات بحرية ملونة.

وعاش مزارعو المايا في منازل عائلية ريفية أو قرى صغيرة قرب حقولهم. وبنوا منازلهم من أعمدة خشبية مشدودة بعضها ببعض، واستعملوا أوراق النخيل أو العشب لتكوين السقوف. وأدت مدن المايا دور المُركز بالنسبة للأرياف المجاورة لها. واجتمع الناس في هذه المراكز خلال بعض المناسبات المهمة كالأسواق الدوريّة والمهرجانات الدينية. ويختلف العلماء حول ما إذا كانت المدن يتوافر فيها عدد قليل أو كثير من السكان الدائمين. وربما عاش رُهبان وقادة من المايا وغيرهم في المدن لأوقات قصيرة قبل بداية الاحتفالات المهمة، ثم يعودون بعد ذلك إلى منازلهم الدائمة.

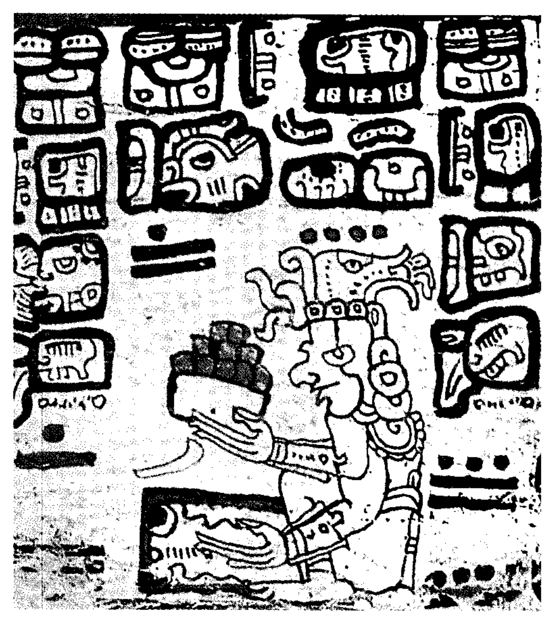
التجارة والنقل. شارك المايا في شبكة تجارية ربطت بين عدد من المجموعات في أمريكا الوسطى وصدّر شعب المايا في الأراضي المنخفضة عدداً من المواد، من بينها مصنوعات يدوية ومنتجات خشبية وبحرية وفراء النمور. واستوردوا أحجار اليشم والزجاج البركاني وريش الطائر المسمى **الكتزل** من مرتفعات جواتيمالا.

أرسل المايا الساكنون في شبه جزيرة يوكاتان الملح والمنتجات القطنية المزخرفة إلى الهندوراس. وفي المقابل، حصلوا على ثمار الكاكاو التي استعملوها لإنتاج الشوكولاتة. ونقل المايا المُنتجات عبر مسافات بعيدة حتى سهل وادي واهاكا في المكسيك ومدينة تيوتواكان، قرب ما يعرف اليوم بمدينة مكسيكو سيتي. ونقلوا أغلب المواد والمنتجات على أكتافهم أو على قوارب صغيرة عبر الأنهار. لم يعرف المايا استعمال العجلة، كما أنهم لم يستخدموا دواب حمل الأثقال كالجياد والثيران.

نظام الحكم. لا يعرف المؤرخون الكثير عن حكومة المايا. كل مدينة كانت تحكم المنطقة المحيطة بها، وربما كانت المدن الكبيرة تحكم عدداً من المدن الصغيرة. والغالب على الظن أن الحكام كانوا من رؤساء القبائل والرهبان، وربما كان هناك قائد كبير يحكم المدينة ويجمع بين السلطتين السياسية والدينية. ولم يتفق المايا قط على تشكيل حكومة مركزية. ولكن في المراحل الأخيرة من حضارة المايا، كان لحكام المدن مثل **شيشن إتز** و **مايا بان** سلطة على مجموعات كبيرة من السكان.

الاتصالات والتعليم. طوّر المايا شكلاً متقدمًا من الكتابة، تكونت من عدة رموز. وهذه الرموز تركيبة من الأصوات والأفكار شكلّت نوعًا من الكتابة الهيروغليفية. انظر: **الهيروغليفية**.

سجّل شعب المايا معلومات على النصب التذكارية الحجرية التي تسمى **إستيلا**، وكذلك على بعض البنايات والأدوات المنزلية. واستعملوا الإستيلا لتدوين التواريخ المهمة والأحداث الكبرى في حياة حكامهم. وأنتج المايا كتبًا من ورق مصنوع من قلف شجر التين، بقيت منها



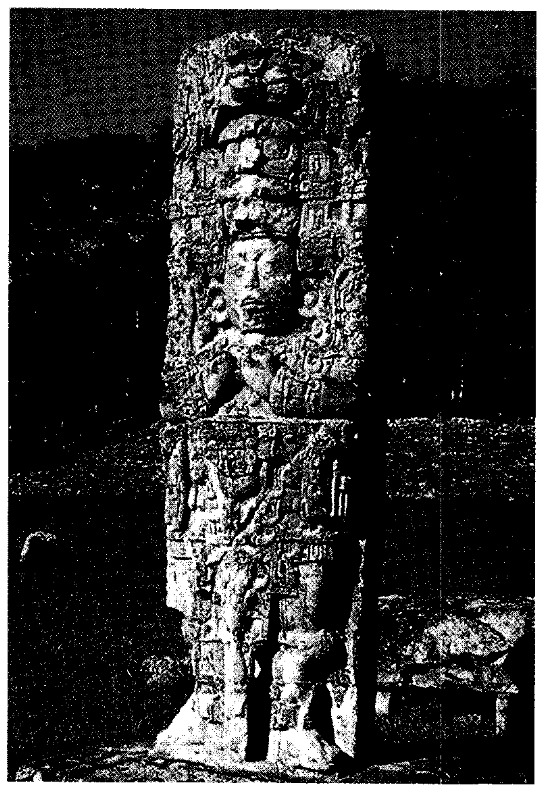
كتابة المايا استعملت رموزاً مثّلت أفكاراً بكاملها أو تركيبات صوتية وهذا الجزء من مخطوط للمايا يأتي من كتاب في علم التنجيم استعمله الكهنة.

عدة كتب من القرن الثاني عشر إلى بداية القرن السادس عشر الميلاديين وهي تحتوي على جداول فلكية ومعلومات عن الاحتفالات الدينية ويوميات تبين الأيام المحفوظة لمواسم أعمالهم مثل الزراعة والقنص. وهناك أشكال أخرى من التقدم الثقافي لدى المايا، مثل تطور الرياضيات وعلم الفلك، واستعمل المايا نظامًا رياضيًا مبنيًا على الرقم ٢٠، بدلاً من الرقم ١٠ كما هو الشأن بالنسبة للنظام العشري الذي يُستعمل في الوقت الراهن. ومثّلت النُقط والشرطات الأرقام، وكان هناك الرمز الخاص لتمثيل الصفر. ويعتبر الرياضيون الصفر أحد الابتكارات الكبرى في العالم. وطور بعض الكهنة معرفتهم بعلم الفلك بوساطة مراقبة مدارات الشمس والقمر والنجوم، ووضعوا جداول تتنبأ بالكسوف ومدار كوكب الزهرة.

استعمل الكهنة كذلك الرياضيات وعلم الفلك لتطوير نوعين من التقويم؛ الأول تقويم مقدس على حدِّ قولهم يتكون من ٢٦٠ يومًا. وحمل كل يوم اسمًا مع واحد من أسماء عشرين يومًا ورقمًا من ١ إلى ١٣. وكان لكل اسم من العشرين يومًا إله أو إلاهة مرتبطة به. وكان الكهنة يعتقدون أن باستطاعتهم التنبؤ بالحظ السعيد أو السيء بوساطة دراسة تركيب الآلهة أو الإلاهات والأرقام. وكان للمايا تقويم من ٣٦٥ يومًا مبني على مدار الأرض حول الشمس. وقسمت هذه الأيام على ١٨ شهرًا باحتساب ٢٠ يومًا لكل شهر زائدًا ٥ أيام عند نهاية السنة. واعتبر المايا هذه الأيام الخمسة الأخيرة في السنة سيئة الحظ للغاية. وخلال هذه المدة كانوا يصومون ويقدمون عدة قرابين ويتجنبون أي عمل غير ضروري. واستعمل المايا الأعشاب والسحر لمعالجة المرضى. وبالرغم من ذلك، لا يعرف العلماء إلا القليل عن معرفة المايا بالطب.

الفنون والحرف. أنتج المايا فنًا معماريًا مميزًا وفريدًا وكذلك الأمر بالنسبة للتصوير التشكيلي والخزف والنحت. وقد بنى معماريون ذوو خبرة عالية أهرامات بالأحجار الكبيرة وفوقها معابد صغيرة. وشيدوا نوعًا من الأقواس وذلك بوساطة بناء حائطين متواجهين عند القمة وربط الهوة بينهما بوساطة صف من الأحجار المسطحة. وبنى المايا كذلك بنايات كبيرة ومنخفضة، ومن المعتقد أنها كانت لسكن الرؤساء والكهنة في الاحتفالات المهمة. وتوافرت عدة بنايات ذات زخرفة مسطحة تسمى **مُشوط السقف** التي امتدت من النقطة العليا للسطح. وأعطت مُشوط السقف، مثل أبراج الكنائس، الانطباع بأن البنايات ذات عُلو شاهق.

زين الفنانون الجدران برسوم ملونة بألوان زاهية تصور شخصيات تشارك في معارك واحتفالات. ورسموا



نصب تذكاري من المايا يسمّى **إستيلا** يوجد في كوبيان، وهي مدينة توجد في هندوراس الحالية. واستعمل المايا التماثيل لتسجيل التواريخ وتخليد الأحداث المهمة في حياة حكامهم.

الشخصيات **بالتصوير الكفافي** (أي رسم الخطوط العامة لأجزاء الجسم) ثم لونوها بألوان مختلفة. ونادرًا ما ظلّلوا هذه الألوان أو صبغوها بصُور متدرجة. وهناك نوع مماثل من التصوير التشكيلي يظهر في خزف المايا. وصنع المايا منحوتات صغيرة من الطين ونحتوا منحوتات كبيرة من الحجر. وتشكلت أغلب المنحوتات الكبيرة التي وصل بعضها إلى عُلو ٩م من شخصيات الآلهة والأفراد المهمين.

نبذة تاريخية

في المراحل المبكرة شكلت مقاطعة إلبتين، في جواتيمالا الحالية، قلب حضارة المايا. ومن الجائز أن المزارعين الأوائل استقروا في هذه المنطقة منذ ٢٥٠٠ق.م. بحثًا عن الأراضي الزراعية. وسكن هؤلاء الناس في قرى صغيرة وجمعوا الغذاء من الغابة المجاورة بالإضافة إلى زراعة المحاصيل.

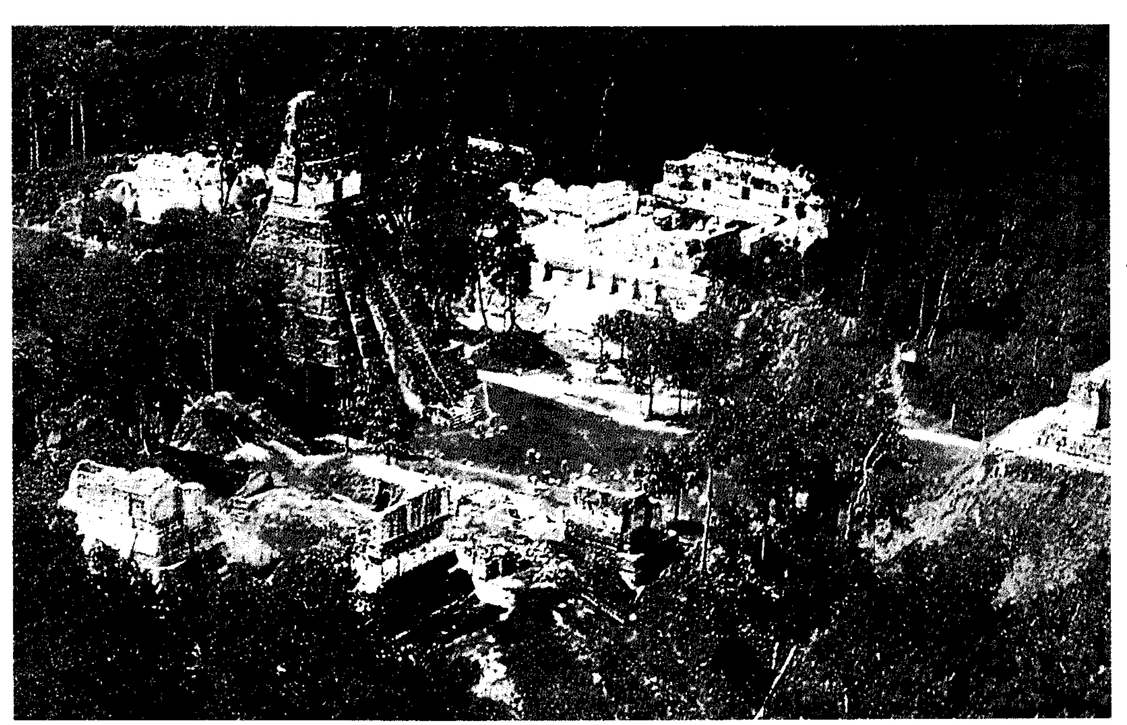
وبحلول القرن التاسع قبل الميلاد كانت الأراضي المنخفضة للمايا مأهولة بالسكان برمتها. وآنذاك، كانت مجموعة من الهنود الحمر المسماة أولميك تعيش في منطقة توجد غرب المايا. وربما كان الأولميك من أمريكا الوسطى،

هم الذين اخترعوا الأرقام والكتابة. وكان لهم كذلك فن متطور حسب نموذج الحضارة عندهم، وأثرت حضارة الأولميك في تشييد الأهرامات ونحت تماثيل حجرية. وبالإضافة إلى ذلك، بدأت صور من الإله نمر اليغور لدى الأولميك تظهر في بلاد المايا.

المرحلة الكلاسيكية. امتدت حضارة المايا من منتصف القرن الثالث الميلادي إلى القرن العاشر الميلادي. وخلال هذه الفترة أسس المايا أكبر مدنهم وحققوا إنجازاتهم المتميزة في مجالات الأدب والعلوم. وبالإضافة إلى ذلك، بدأ المايا ممارسة تشييد النصب التذكارية تخليداً للأحداث المهمة في حياة قادتهم.

وفي القرون الثلاثة الأولى في المرحلة الكلاسيكية كانت المدينة المكسيكية، تيويتواكان مركز إمبراطورية كبيرة. وكان لحضارة تيويتواكان تأثير قوي في فن ومعمار المايا. وأثر مؤقتًا سقوط ثيوثوا الذي حدث في القرن السابع الميلادي على المايا. ومثال ذلك أن المايا أوقفوا حركة البناء في مدنهم وأوقفوا تشييد النصب التذكارية. وبعد مدة قصيرة دبت الروح مرة أخرى في حضارة المايا واستمرت في التطور لمدة ثلاثمائة سنة إضافية. ومع بداية القرن التاسع الميلادي، شيد المايا النصب التذكارية في كل مدينة. وتخلوا عن مراكزهم الرئيسية في الأراضي المنخفضة الجنوبية الواحد بعد الآخر. وفي النهاية غادروا المنطقة بصفة نهائية. ولا زال العلماء يحاولون اكتشاف الأسباب التي أدت إلى انهيار مجتمع المايا. ويعتقد بعضُ الخبراء أن الانهيار يُمكن أن يكون ناتجًا من عوامل مثل المرض وتلف المزروعات وانتقال مجموعات بشرية أخرى إلى منطقة المايا. ومع ذلك، يعتقد عددٌ من المؤرخين أن مزارعي المايا ثاروا ضد حكومة الرؤساء والكهنة لسبب ما، وساهموا بذلك في انهيار مجتمع المايا.

المرحلة المكسيكية. بقيت مراكز المايا في شمال يوكاتان مائة سنة بعد أن تلاشت مراكزهم الموجودة في الأراضي المنخفضة الجنوبية. وحتى بعد أن هجر المايا المراكز الشمالية، استمرت بقيّتهم في العيش في تلك المنطقة. وفي منتصف القرن العاشر الميلادي، غزا التُولتيك ـ وهم شعب جاء من الأراضي المرتفعة لوسط المكسيك ـ يوكاتان. وأسسوا إمبراطورية في المكسيك عاصمتها تُولا، في شمال ما يعرف اليوم بمكسيكو سيتي، واستولوا على المدينة القديمة للمايا، **تشيشن إتزا**، وحكموا جميع السكان في شمالي مايا. وأثر التولتيك في فن وهندسة المايا، وأدخلوا عبادة الإله الثعبان المريش سموها كوكولكان. وانهارت تولا في منتصف القرن الثاني عشر الميلادي، وانتهى حكم التولتيك ليوكاتان في القرن الثالث عشر الميلادي.



أطلال تيكال في جواتيمالا تعتبر كل ما تبقى من مراكز احتفالات المايا الكبرى. وتبين هذه الصورة معبد النمر الكبير الذي تمت إعادة تشييده، وهو على ارتفاع ٤٥م عن الأرض. ويوجد المعبد فوق رأس هرم يتكون من تسعة طوابق.

وعقب نهاية حكم التولتيك شيدت مجموعة من زعماء المايا عاصمة في مايابان وأعاد المايا بناء ثقافتهم من جديد حيث شيدوا **مسلات حملت نقوشا**. ومع ذلك، ظهرت تحولات في مجتمعهم. مثال ذلك، غلبت التجارة على المعتقدات الدينية التي كانت مهيمنة على ثقافة المايا. وأصبحت مدن المايا مراكز تجارية مزدهرة، وبدأ الناس يديرون التجارة بحرية ونشاط.

وحوالي سنة ١٤٤٠م ثار بعض زعماء مدن المايا على حكام مايابان وهزموهم. وبعد هذا أصبحت يوكاتان مقسمة إلى ولايتين. في بداية القرن السادس عشر الميلادي. استولى الغزاة الأسبان على بلاد المايا، وحوالي منتصف القرن السادس عشر الميلادي، قضوا تقريبًا على ما تبقى من المايا.

إرث المايا. هناك في الوقت الراهن عدة شعوب في المكسيك وأمريكا الوسطى لا تزال تتكلم إحدى اللغات واللهجات العشرين التي تطورت من لغة المايا. وبعض هذه الشعوب تعيش في الأراضي العليا للمكسيك وجواتيمالا، والأخرى تعيش في الجهات الشمالية لشبه جزيرة يوكاتان في المكسيك. ولعل شعب اليوكاتيكو في يوكاتان اليوم أكثر هذه الشعوب من جهة الانحدار المباشر من المايا. هذا وكثير من المنحدرين عن شعب المايا يزرعون الأرض على غرار ما فعله أجدادهم ولا يزالون يتمسكون ببعض شعائرهم وعاداتهم التقليدية.

تشكل اليوم أطلال مراكز احتفالات المايا مواقع جذب سياحي. وتشمل هذه الأطلال في المكسيك أطلال **بونامباك وبالنات** في **شياباس وتشيشن إتزا** في يوكاتان الشمالية. ويزور السياح كذلك أطلال تيكال في جواتيمالا وكوبان في الهندوراس.

انظر أيضًا: **جواتيمالا؛ الهنود الأمريكيون؛ المكسيك؛ هندوراس.**

مايباخ، فيلهلم

مايباخ، فيلهلم (١٨٤٦ - ١٩٢٩م). مهندس ألماني، من رواد صناعة محركات السيارات. عمل مع جوتليب ديملر في أواخر الستينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، حتى توفي في بداية عام ١٩٠٠م. وتوصل الاثنان إلى صناعة أول سيارة **مرسيدس**. ثم ترك مايباخ شركة مرسيدس عام ١٩٠٧م. وابتكر مشععًا (راديتر) أخذ شكل قرص العسل. وُلد مايباخ في هيلبرون بألمانيا.

المؤيد الأموي

المؤيد الأموي (٣٥٥-٤٠٣هـ، ٩٦٦-١٠١٣م). هشام بن الحكم بن عبد الرحمن الناصر، أبو الوليد، الملقب بالمؤيد من خلفاء الدولة الأموية الأندلسية. وُلد ونشأ بقرطبة، وبُويع بالخلافة يوم وفاة أبيه سنة ٣٦٦هـ، ٩٧٦م وهو غلام، فقام بتدبير شؤون دولته وزير أبيه محمد بن عبد الله الملقب بالمنصور بن أبي عامر. وظل المؤيد خليفة اسميًا، حتى تجرأ عبد الرحمن بن المنصور بن أبي عامر بطلب ولاية العهد، فأجابه، فثار عليه أهل الدولة لذلك، سنة ٣٩٩هـ، ١٠٠٨م، ونادوا بخلع المؤيد، وبايعوا محمد بن هشام بن عبد الجبار بن الناصر لدين الله، ولقبوه **المهدي بالله**، وقتلوا الوزير عبد الرحمن. ثم كانت فتن انتهت بعودة المؤيد إلى ملكه أواخر سنة ٤٠٠هـ، ١٠٠٩م، والثورات مستمرة، فقُتل المهدي وقُتل المؤيد سرًا في قرطبة، بعد أن امتلكها سليمان بن الحكم الملقب بالمستعين بالله. ولم يكن للمؤيد عقب.

ماير، جوليوس لوثر

ماير، جوليوس لوثر (١٨٣٠ - ١٨٩٥م). عالم كيمياء ألماني، أظهر العلاقة بين الأوزان الذرية وخواص العناصر. أدى عمله وعمل العالم الكيميائي الروسي دمتري منديليف إلى تطوير جدول دوري للعناصر، حيث تقع العناصر في مجموعات طبقًا لأوزانها الذرية وخواصها. انظر: **العنصر الكيميائي**. واستنتج ماير أن العناصر تتكون من أنواع عديدة من الجسيمات الأصغر. ودفعت هذه الفكرة أشخاصًا آخرين لدراسة البناء الذري. وُلد ماير في توبنجن.

انظر أيضًا: **الكيمياء.**

ماير، السير روبرت

ماير، السير روبرت (١٨٧٩- ١٩٨٥م). أستاذ في الموسيقى إنساني النزعة، اشْتُهر بسبب عروضه الموسيقية للأطفال التي عُرفت بعروض روبرت ماير للأطفال. وُلد في مدينة مانهايم بألمانيا، ودرس في معهد الكونسرفتْوار ومدرسة جيلد هول للموسيقى بلندن. كان رجل أعمال ناجحًا على مدى سنوات عديدة، إلا أنه اشتُهر بصفة خاصة لما بذله من جهد في سبيل امتاع الشباب بالموسيقى، وبخاصة عروض الأطفال التي بدأها عام ١٩٢٣م.

كان ماير رائدًا للعديد من الهيئات الموسيقية. وفي عام ١٩٣٢م شارك في تأسيس فرقة الأوركسترا الفلهارموني بلندن. كما أنشأ هيئة سماها **الشباب والموسيقى** عام ١٩٥٤م. نُشرت سيرته الذاتية **سنواتي المائة الأولى** عام ١٩٧٩م.

ماير، ماريا جوبرت

مايَر، ماريا جوبرت (١٩٠٦-١٩٧٢م). عالمة فيزياء ألمانية المولد، حصلت على جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٦٣م بالمشاركة مع ج. هانز جنسن الألماني،

والأمريكي يوجين بول فيجنر، وأجرى كل منهما (ماير وجنسن) أبحاثاً مستقلة متشابهة حول بنية غلاف النويات الذرية، اكتشفا من خلالها أن النويات الذرية لها أغلفة تشبه أغلفة إلكترونات الذرات. وتحتوي تلك القشرة على أعداد متنوعة من البروتونات والنيوترونات التي تؤدي إلى إحداث تنظيم مرتب في الذرة تبعاً للخواص التي تتميز بها كل ذرة.

وُلدت ماريا جوبرت في كاتوفينز بألمانيا (الآن كاتوفايس ـ ببولندا). تزوجت جوزيف ماير، وهو كيميائي أمريكي، عام ١٩٣٠م ونزحت إلى الولايات المتحدة في عام ١٩٦٠م حيث عَمِلا معاً بجامعة كاليفورنيا بسان دييجو.

ماير، يوليوس روبرت فون (١٨١٤-١٨٧٨م). طبيب وفيزيائي ألماني. نال هو وجيمس جول شرف اكتشاف قانون حفظ الطاقة الكلية. وينص هذا القانون الذي يسمى القانون الأول للدينامية الحرارية، على أن الطاقة الكلية المتاحة، تظل ثابتة، ولايمكن زيادتها أو إنقاصها.

نشر ماير بحثه عن الحرارة والطاقة عام ١٨٤٢م. وتوصل الفيزيائي الإنجليزي جول إلى النتائج نفسها أثناء عمله وحده، ولم يتحدد مطلقًا من منهما الذي توصل إلى هذا الاكتشاف أولاً. وُلد ماير في هيلبرون، بألمانيا.

انظر أيضًا: **الحرارة**.

مايربير، جياكومو (١٧٩١-١٨٦٤م). أحد أشهر مؤلفي الأوبرا (مسرحية موسيقية غنائية) في أيامه. وُلد في برلين وحقق أكبر نجاح عندما كان في باريس. كانت الأوبرا الفرنسية في بداية القرن التاسع عشر الميلادي تميل نحو الأوبرا الكبيرة التي تُركِّز على وجود أكبر عدد من الممثلين على خشبة المسرح واستخدام المؤثرات المسرحية المثيرة للإعجاب. حلت هذه المظاهر محل النزعة الفنية المسرحية في العديد من الأعمال.

واستخدم مايربير هذا التركيز في أول أوبرا له في باريس سمَّاها **روبرت لو دايابل** (١٨٣١م) التي منحته شهرة فورية. تبع هذا العمل أوبرا **الهوغونوت** (١٨٣٦م)، **والنبي** (١٨٤٩م). أما أوبرا **الإفريقي** التي تعد أكثر أعماله إثارة للاهتمام، فقد تم عرضها للمرة الأولى عام ١٨٦٥م بعد وفاته.

امتلك مايربير حسًا مرهفًا في بناء ذروة القصة التي تعبر عنها الأوبرا، وفي إبداع المؤثرات. وتَدين الأوبرات الأولى لريتشارد فاجنر بكثير من الفضل لموسيقى مايربير.

مايفلاور اسم السفينة التي أقلت الرواد الأوائل إلى أمريكا، عام ١٦٢٠م، والتي تم بناؤها حوالي عام ١٦١٠م، ومن المحتمل أنها كانت ذات ثلاثة أشرعة، وطابقين، أما طولها فكان ٢٥م، ووزنها ١٥٠ طنًا. وكان قبطانها هو كريستوفر جونز.

غادرت **المايفلاور** إنجلترا في ١٥ أغسطس ١٦٢٠م ومعها سفينة أخرى اسمها **سبيدول**. أبحرت **مايفلاور** وحدها ـ بعد أن عادت مرتين بسبب الثقوب التي أصابت السفينة سبيدول ـ من ميناء بليموث في ١٦ سبتمبر وعلى متنها ١٠٦ ركاب. وصلت السفينة إلى كيب كود، التي تُعرف الآن باسم ميناء بروفنستاون في ٢١ نوفمبر، ووصلت إلى المكان المعروف باسم بليموث بولاية ماساشوسيتس في ٢٦ ديسمبر، بعد مضي خمسة أيام من اكتشاف الموقع بوساطة إحدى المجموعات الصغيرة.

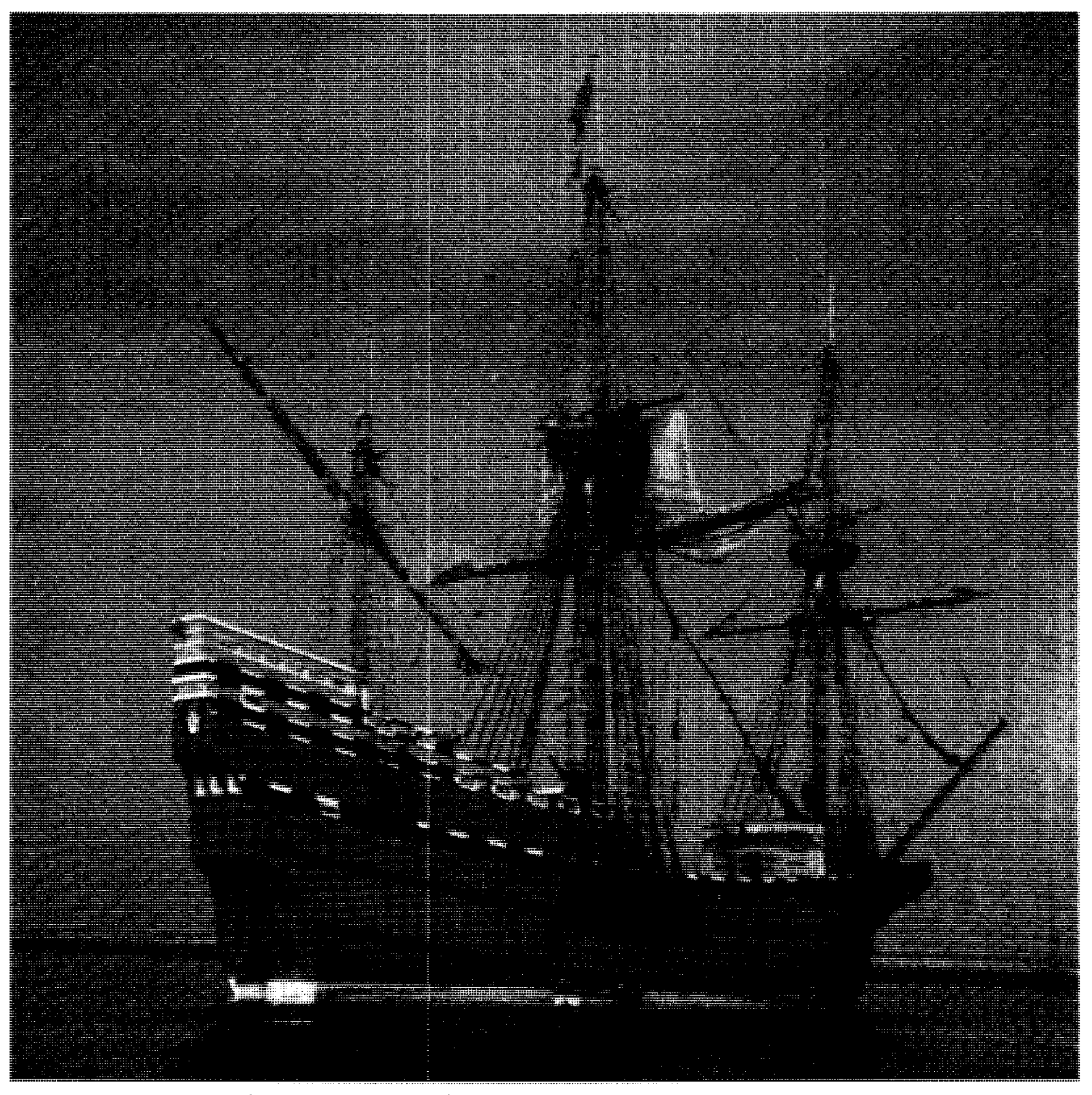
غادرت **المايفلاور** أمريكا في ١٥ أبريل عام ١٦٢١م. ولا يعرف المؤرخون على وجه اليقين ماذا حدث للسفينة بعد عودتها إلى إنجلترا. يعتقد بعض المؤرخين أنها تعرضت للتلف بعد وفاة جونز عام ١٦٢٢م، رغم أن هناك سفينة اسمها **مايفلاور** قامت بعدة رحلات إلى أمريكا فيما بعد. ويعتقد بعضهم الآخر أن وليم راسل قام بشراء السفينة واستغل جوفها مخزنًا للحبوب. ويوجد هذا المخزن الآن بقرية على أطراف لندن تسمى جوردانز.

أما السفينة **مايفلاور ٢** التي بنيت بنفس الشكل الذي يُعْتقد أن السفينة الأصلية كانت عليه، فمحفوظة في بليموث، بماساشوسيتس. وفي عام ١٩٥٧م قامت بعبور المحيط الأطلسي في مدة ٥٤ يومًا. وقد أهداها البريطانيون إلى الشعب الأمريكي عربونًا للصداقة.

مايفلاور، اتفاقية. اتفاقية مايفلاور أول اتفاقية للحكم الذاتي وُضعت موضع التنفيذ في أمريكا. ففي ٢١ نوفمبر عام ١٦٢٠م، رست السفينة **مايفلاور** على شاطئ كيب كود بولاية ماساشوسيتس، وقام قادة الرحلة بإقناع واحد وأربعين شابًا ممن على متن السفينة بتوقيع اتفاقية مايفلاور، وتشكيل حكومة في مستعمرة بليموث. واختفت الاتفاقية الأصلية منذ ذلك الحين.

المايكروفيش. انظر: **المايكروفيلم** (أنواع المايكروفيلم).

المايكروفيلم نوع من أفلام التصوير تُسجَّل عليه صور مصغرة أو مطبوعات ومواد أخرى. ونظرًا لصغر حجم الصور المخزَّنة، فإن المايكروفيلم يستطيع أن يخزن كميات



مايفلاور ٢ التي بنيت بنفس الشكل الذي كانت عليه **مايفلاور** تقريبًا، وقامت برحلة لمدة ٥٤ يومًا عبر المحيط الأطلسي عام ١٩٥٧م. وهذه المدة تقل ١١ يومًا عن رحلة عام ١٦٢٠م.

كبيرة من المعلومات في حيز صغير. وتُسَمَّى عملية صنع نسخ عن المايكروفيلم **التصوير المصغر**.

ويقرأ الناس المواد المسجلة على المايكروفيلم عن طريق استخدام **قارئ المايكروفيلم**. وتقوم هذه الآلة بتكبير الصور المسجلة على المايكروفيلم، وعرضها على شاشة داخلية. وبعض قارئات المايكروفيلم التي تُسمَّى **الطابعات القارئة** يمكنها ـ أيضًا ـ أن تُنْتِجَ نسخةً للصورة المكبرة.

الاستخدامات. يُسْتَخدم المايكروفيلم بشكل واسع في المكتبات، والمكاتب الحكومية، والمصارف والمؤسسات الأخرى. وتقوم المكتبات بتوفير حيز كبير من المساحة من خلال تخزين الصحف القديمة والمجلات على المايكروفيلم.

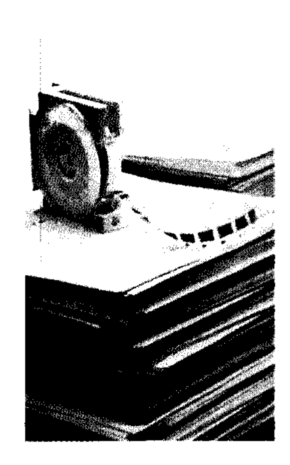
وتُمَكّن النُسخ النادرة للكتب المهترئة والمخطوطات ـ الموجودة على المايكروفيلم ذي التكلفة القليلة ـ الناس من قراءتها. وبعض الكتابات المتخصصة لا تَحظى بجمهور كبير من القراء، ولذا ـ من الناحية العملية ـ لا يتم وضعها في كتب. وبدلا من ذلك تخزن في المايكروفيلم.

وتقوم المكاتب الحكومية بحفظ وثائق، مثل شهادات الميلاد، والزواج، والوفاة، في المايكروفيلم. ويساعد هذا الأسلوب في تقليل أماكن التخزين، وتمكين الناس من استخدام سجلاتهم دون إتلاف الأوراق الأصلية.

وتحتفظ المصارف بسجل لكافة الشيكات التي تصرفها بوساطة تخزين صورة عن كل شيك على مايكروفيلم.

وتستخدم بعض المصالح المايكروفيلم في تسجيل المعلومات التي تأتي من الحاسوب مباشرة، ومن ثمّ تقل الحاجة لكميات كبيرة من الأوراق المطبوعة على الحاسوب. ومن ناحية أخرى، يمكن استخدام أجهزة الحاسوب مع نظام الملفات في المايكروفيلم، لتحديد مكان المعلومات وعرضها على شاشة القراءة.

أنواع المايكروفيلم. يتم صنع المايكروفيلم على شكل لفافات أو صفائح مستطيلة. ويستخدم اصطلاح **المايكروفيلم** للإشارة إلى كل من اللفافات والصفائح. وتستخدم المصارف لفافات يبلغ عرضها ١٦م. وتحتفظ اللفافات التي يبلغ طولها ٦٠م بنسخ من شيكات يصل عددها إلى ٤٤,٠٠٠ شيك يصغر حجمها بمعدلات تتراوح بين ٢٠و٥٠ مرة. وتستخدم لفافات المايكروفيلم، التي يبلغ عرضها ٣٥ملم ـ بشكل رئيسي ـ في الرسومات الهندسية والوثائق الكبيرة الحجم.



نظام المايكروفيلم يتكون من شريط من المايكروفيلم (إلى اليمين) وقارئ المايكروفيلم (أسفل). يوجد على المايكروفيلم صور مصغرة فوتوغرافيًا للعديد من المعلومات. ويكبر القارئ الصور ويعرضها على شاشة عرض داخلية.



وتُسمّى رقائق المايكروفيلم **المايكروفيش**. ويبلغ قياس المايكروفيش ١٠٥ × ١٤٨ملم. وترتب الصور على المايكروفيلم بشكل شبكي. وقد يصل عدد الصفحات التي يحتويها المايكروفيش إلى ٤٠٠ صفحة يتراوح حجم تصغيرها مابين ١٨ و ٧٢مرة.

و **للألترافيش** الأبعاد الكلية نفسها الخاصة بالمايكروفيش العادي، إلا أنه يخزن عدداً أكبر من الصور. ويتم تصغير الصور في الألترافيش ٩٠ مرة أو أكثر. وتستخدم المؤسسات الألترافيش؛ لتخزين مواد مثل: فهارس قطع الغيار ولوائح الأسعار.

وتُصَمّم معظم أنواع المايكروفيلم بحيث تكون الصور دائمة ولا يمكن تغييرها، بينما يصمم بعضها الآخر بحيث تكون الصور قابلة لأن يستبدل بها مواد جديدة.

المايكروويف. انظر: **الاتصالات السلكية واللاسلكية**؛ **الإلكترونيات** (الذبذبة)؛ **الموجة المتناهية الصغر**.

المايكْرُوويف، فرن. فرن المايكروويف جهاز يعمل على تسخين الطعام من خلال اختراقه بوساطة الموجات الدقيقة، حيث تعمل هذه الموجات على جعل الجزيئات الموجودة في الطعام تتذبذب بسرعة. وتؤدي هذه الذبذبة إلى احتكاك بين الجزيئات المتحركة، ينتج عنه حرارة، تؤدي إلى طهي الطعام.

وبشكل عام يستهلك الطهي بوساطة فرن المايكروويف وقتًا أقل من الذي تستهلكه عملية الطبخ بوساطة أفران الغاز أو الكهرباء. ويعود السبب في ذلك إلى أن أفران المايكروويف تُولِّد الحرارة داخل الطعام مباشرة في حين تقوم الأفران العادية بطهي الطعام من خلال توليد الحرارة التي تنتقل من الخارج إلى الداخل بشكل تدريجي. وتحافظ الخضراوات واللحوم عندما يتم طهيها بوساطة فرن المايكروويف على كمية من عصارتها الطبيعية أكبر من تلك التي تحتفظ بها، فيما لو طُهيت بأساليب أخرى، شريطة أن تحضَّر بالشكل الصحيح.

ويتم توليد الموجات الدقيقة في فرن المايكروويف بوساطة أنبوب تفريغ إلكتروني يسمى **المغنطرون**، وتنتقل هذه الموجات، في معظم الأفران، عبر حجرة معدنية إلى **المحرِّك**، وهو جهاز يشبه المروحة الكهربائية. ويعمل المحرِّك على تشتيت الموجات حول الجدار الداخلي المعدني للفرن. وترتد الموجات من جدار إلى جدار حتى تدخل إلى الطعام الموجود في الفرن.

تقوم الموجات الدقيقة باختراق الطعام لأعماق متنوعة، وذلك اعتماداً على التركيب الجزيئي للطعام وسمكه. فعلى

سبيل المثال، تستطيع الموجات الدقيقة اختراق معظم اللحوم إلى عمق ٤ سم. أما إذا كان اللحم أكثر سمكًا، فإن الموجات الدقيقة لا تخترقه بشكل كامل. وفي هذه الحالة، فإن الطبقات الداخلية للَّحم ستطهى بوساطة الحرارة التي اكتسبتها الطبقات الخارجية.

وتستطيع الموجات الدقيقة المرور خلال الزجاج، والورق، ومعظم أنواع الأواني الصينية والبلاستيكية. ولهذا السبب فإن معظم الأوعية التي تصنع من هذه المواد يمكن استخدامها لحفظ الطعام في أفران المايكروويف. ويجب تجنب استخدام أواني الطبخ المعدنية، لأنها تعكس الموجات الدقيقة، وبالتالي تحول بينها وبين اختراق الطعام. وإضافة لذلك، فإن الأوعية المعدنية قد تعكس كمية من الطاقة كافية لإعطاب المغنطرون.

تشكِّل الموجات الدقيقة التي تتسرب من الأفران خطرًا على الأفراد الذين يقفون بجوارها. وإضافة لذلك، فإن مثل هذا التسرب يقلل من كفاية الفرن. ويعمل إغلاق باب الفرن بالشكل الصحيح وإقفال أبواب الفرن المأمونة على تجنب حدوث تسرُّب الموجات الدقيقة. ولذلك يجب عدم استعمال أفران المايكروويف التي لا تُقفل أبوابها بشكل محكم.

أدخلت الصناعات استخدام أفران المايكروويف في البيوت في خمسينيات القرن العشرين الميلادي. وازدادت مبيعات هذه الأجهزة بشكل سريع في بعض الدول منذ منتصف السبعينيات من القرن نفسه.

مايكل أليس دبغي. انظر: **دي باكي، مايكل أليس.**

مايكل أنجلو (١٤٧٥ - ١٥٦٤م). واحد من أكثر الرسامين شهرة في التاريخ، وأحد أبرز رواد النهضة الإيطالية. انصبَّ اهتمامه على نحت تماثيل رخامية ضخمة، وإن كانت طاقاته الإبداعية الهائلة قد جعلت منه رسامًا شهيرًا، ومعماريًا بارزًا، وشاعرًا دؤوبًا.

اشتهر مايكل أنجلو بقدرته على التعامل مع الجسم البشري سواء في مجال التصوير التشكيلي أو النحت، وتعطي مجسماته حسًا بالعظمة والقوة. وتثير في الناظر الاهتمام لأنها مفعمة بالحياة على الرغم من أنها تبدو في الوقت ذاته وكأنها مقيدة. كما اتسمت أعمال أنجلو بالمغالاة في التعبير عن البطولة والمأساة دونما تكلف أو زيف.

نشأته. ولد مايكل أنجلو في السادس من مارس عام ١٤٧٥م في قرية كابريز في فلورنسا، وهو من عائلة بيونروتي المرموقة. وبعد فترة وجيزة قضاها في تعلم المعارف التقليدية تتلمذ منذ الثانية عشرة من عمره على يد دومينيكو جيرلا نداجو أشهر رسامي فلورنسا آنذاك. وما لبث أنجلو أن تخلى عن التصوير التشكيلي قبل انتهاء فترة تدريبه، وراح يتدرب على النحت بإشراف أحد تلاميذ النحات دوناتللو. وتنبه لورنزو دي ميدتشي حاكم فلورنسا إلى موهبة الفنان الصغير، فدعاه للإقامة في قصره. وبعد أن فقدت عائلة ميدتشي السلطة عام ١٤٩٤م رحل مايكل أنجلو عن فلورنسا متوجهًا إلى روما حيث عاش فيها في الفترة ما بين ١٤٩٦-١٥٠١م. وهناك لاقى أول نجاح بارز له.

عاد مايكل أنجلو إلى فلورنسا عام ١٥٠١م وبقي فيها أربعة أعوام. التقى خلال تلك الفترة بالرسام الشهير ليوناردو دافينشي. وأرادت الحكومة الديمقراطية آنذاك أن تعرض مواهب هذين الفنانين القديرين، إذ كلفت كلاً منهما برسم مشاهد لمعارك كبيرة على جدران قاعة المدينة، ومع أن هذه اللوحات لم تصل إلينا إلا أن الدارسين تعرَّفوا عليها من خلال المخططات اليدوية، ومن نسخ رسامين آخرين عنها.

تعلم مايكل أنجلو من ليوناردو دافينشي كيفية إبراز الحركة المتدفقة والمتحركة، إلا أنه طور هذا الأسلوب في إظهار الحياة والحركة أكثر من أي رسام آخر، كما حافظ على قدرته في تصوير الأشكال الصلبة في الوقت ذاته. لقد كانت تلك السنوات حاسمة في تطوير أسلوب مايكل أنجلو الذي انتهجه طوال ما تبقى من سني عمره.

أبدى مايكل أنجلو في تلك الفترة حماساً كبيرًا لإنجاز مشروعات أكبر من طاقته، فقد قبل على سبيل المثال التعاقد مع البابا يوليوس الثاني على إنجاز ضريح هائل للبابا، يحتوي على أربعين تمثالاً رخاميا، وأمضى نحوًا من أربعين عامًا دون أن ينجح في إنجاز هذا المشروع الكبير.

السنوات الأخيرة. كرس مايكل أنجلو الكثير من وقته بعد عام ١٥٤٦م للعمارة والشعر. ففي عام ١٥٤٦م عينه البابا بولس الثالث معماريًا مشرفًا على كنيسة القديس بطرس، وهي أحد المشروعات التي كلفه بها يوليوس الثاني ولم يكملها. عمل مايكل أنجلو في الكنيسة دون أجر. وعندما توفي في عام ١٥٦٤م، كانت أعمال الإنشاء قد وصلت إلى الجزء السفلي من القبة وأكملها معماري آخر من بعده. قام مايكل أنجلو بتخطيط ميدان المركز المدني لروما والمبنى المواجه له بعد عام ١٥٣٨م، ولم يكن الميدان الذي يرمز إلى روما بوصفها مركزًا للعالم مستطيل الشكل. وكانت آخر أعمال مايكل أنجلو التي أنجزها عندما بلغ الخامسة والسبعين لوحات جصية في كنيسة القديس بول في الفاتيكان.

كما كتب أنجلو بعض أفضل شعره خلال تلك السنوات.

مايكلسن، ألبرت أبراهام (١٨٥٢-١٩٣١م). أول مواطن أمريكي يفوز بجائزة نوبل للعلوم. تسلم جائزة نوبل في الفيزياء عام ١٩٠٧م على تصميمه أدوات بصرية دقيقة وللقياسات الدقيقة التي حصل عليها من خلال استخدامها.

ولد مايكلسُن في سترزيلنو في بولندا (التي كانت آنذاك ضمن أراضي بروسيا)، قرب إينوروكلاو. وهاجرت عائلته إلى الولايات المتحدة عندما كان في الثانية من عمره. وفي عام ١٨٧٣م، تخرَّج في الأكاديمية البحرية الأمريكية.

في عام ١٨٨٠م، وأثناء دراسته في ألمانيا، صمم مايكلسُن أداة لقياس سرعة الأرض من خلال الأثير. واعتقد العلماء في ذلك الوقت، أن الفضاء كله مملوءٌ بمادة ثابتة أطلقوا عليها اسم **الأثير**. واعتقدوا أنه من أجل أن ينتقل الضوء في الفضاء، فإنه لابد أن ينتقل عبر مادة مثل الأثير.

وتقوم أداة مايكلسُن ـ التي تعرف الآن باسم **مقياس التداخل المايكلسُني** بمقارنة سرعة شعاع ضوئي يتحرك باتجاه معين مع آخر يتحرك بزاوية قائمة عليه. اعتقد مايكلسُن أنه يستطيع، بوساطة قياس تداخل الشعاعين، أن يكتشف سرعة الأرض مقارنة بسرعة الأثير. واستنتج من نمط التداخل الذي نتج فعلاً أن سرعة الضوء بالنسبة للأثير تساوي صفراً. وفي عام ١٨٨٧م، قام مايكلسُن بتدقيق هذه التجربة بمساعدة إدوارد مورلي، وهو عالم فيزياء وكيمياء أمريكي. وكانت النتيجة هي ذات النتيجة السابقة. وساعدت تجربة مايكلسُن ومورلي على دحض نظرية الأثير. انظر: **الأثير**.

استقال مايكلسُن من بعثة البحرية في عام ١٨٨١م. وقام بتدريس الفيزياء في جامعة شيكاغو معظم سنوات عمله.

انظر أيضًا: **مقياس التداخل**.

ماينتس مدينة تجارية وصناعيةٌ تقع في جنوب غربي ألمانيا. يبلغ عدد سكانها ١٨٨,٥٧١ نسمة. تقع في الموضع الذي يلتقي فيه نهرا الراين وماين. وماينتس هي عاصمة ولاية راينلاند بالاتينات.

توجد بماينتس مدينةٌ داخليةٌ قديمةٌ جميلةٌ. وتشمل معالمها العديدة جامعة جوهانس جوتنبرج التي تأسست عام ١٤٧٧م. وتضم مباني المدينة نماذج من فن العمارة الرومانسكي، والقوطي، والطراز المعماري لعصر النهضة، والطراز الباروكي. وتُنتج ماينتس الإسمنت والآلات والسيارات، والمطبوعات، وبعض الصناعات الأخرى.

أنشأ الجنود الرومان معسكرًا في الموقع الحالي لماينتس في عام ٣٨ق.م. وخلال العصور الوسطى أصبحت ماينتس مدينة مزدهرة.

ماينمار، اتحاد. انظر: **بورما** (التطورات الحديثة).

المئينية واحدة من مجموعة الحيوانات التي تشبه الدودة أو اليُسروع. وتسمى أيضًا **الحريش** و**أم أربع وأربعين**، أو **ذات المائة**. ينقسم جذعها الطويل نسبيًا إلى أقسام أو أجزاء متعددة يتلو أحدها الآخر، ويرتكز على كل جزء زوج من الأرجل. وبالرغم من أن كلمة مئينية تعني مائة رجل فإنَّ عدد أرجل هذا الحيوان يتراوح بين ١٥ و١٧٥ زوجًا.

وللمئينية زوج من الزُّبَانَى، (قرون الاستشعار) وفكان. أمَّا رجلاها اللتان تقعان خلف الرأس فقد تحورتا إلى مايشبه المخالب لاستخدامهما في القتال، وليس للمشي، ويطلق عليهما اسم **فكّي السُّم**؛ وذلك لوجود غدة في رأس المئينية تملأ المخالب بالسم. تتغذَّى معظم المئينيات بما تفترسه من رخويَّات وديدان وحشرات تقتلها بوساطة فكيها السامين. وتصطاد المئينيَّات فرائسها ليلا. وتوجد في المناطق الاستوائية مئينيات يمكن أن تكون لدغتها بالغة الخطورة على الإنسان.

وهناك حوالي ٢.٨٠٠ نوع من المئينيات. وهي متفاوتة الأحجام، فبعضها لايتجاوز ٥ ملم طولاً، بينما يصل طول بعضها الآخر إلى ٣٠سم.

مايو الشهر الذي يحمل تباشير الشتاء المبكرِّ في الجزء الجنوبي من نصف الكرة الأرضيّة. أما في المناطق الشمالية المعتدلة من العالم، فإن شهر مايو يعد واحدًا من أجمل شهور السنة؛ حيث يكون الجليد والثلج قد ذابا، ولمّا تبدأ حرارة الصيف بعد. كما تبدأ أولي المحاصيل الزراعية في إخراج شطئها (أوّل ما يظهر من الزَّرع) وتخضر الأشجار والأعشاب، وتكون النباتات البرية في **حالة إزهار**. من بين الأزهار البرية التي تبدأ بإخراج البراعم في هذا الشهر في النصف الشمالي من الكرة الأرضية: الورد، وشقائق النعمان، والكبدية، الفرسيتية، والقرانيا، والبنفسج. وبحلول شهر مايو تبني الكثير من الطيور أعشاشها، وترقد الإناث على البيض الذي يوشك أن يفقس.

كان شهر مايو الشهر الثالث وفق التقويم الروماني القديم، وكان مارس الشهر الأول. ثم جعل الرومان الأول من يناير بداية لعام الجديد، ومن ثم أصبح مايو الشهر الخامس. ولا يزال شهر مايو يتكون من ٣١ يومًا كما كان منذ القدَم.

عادات مايَوِيَّة. كان الأول من مايو ـ حتى خلال العصور القديمة ـ يومًا للمهرجانات التي تُجرى في الهواء الطلق. ففي روما كانوا يحتفلون بهذا اليوم بمواكب تزينها الأزهار. ويلاحظ أن للأوروبيين عادات كثيرة في الاحتفال بيوم مايو؛ فتُنصب ساريات عيد أول مايو في المروج الخضراء بالقرى في إنجلترا، وفي صبيحة الأول من مايو يذهب شباب القرية إلى الغابات ويجمعون أزهار مايو أو زهور الزَّعْرور البري لتَزْيين سارية مايو. تلبس الفتيات أحسن مالديهنّ من ثياب، وكل واحدة منهن تأمل أن تُنتَخب ملكةً لمايو. وترقص الملكة حول السارية مع رعاياها.

أيام خاصّة. يكون الأول من مايو في كثير من الأقطار عطلة احتفاء بالعمال، ويعرف أيضًا **بيوم العمال**. واليوم الأول من مايو يكون عطلة وطنية في معظم البلدان الأوروبية، وتُجرى استعراضات في بعض المدن، مثل موسكو. ويُعتبر الخامس من مايو عيدًا للأطفال في اليابان، وأيضًا يعد عيدًا للصِّبية عندما تخرج الأسر التي لديها ابن واحد أو أكثر إلى الهواء الطلق، ويطلقون في الهواء أعلامًا ورقية على هيئة سمك الشبوط المصنوع من أعواد الخيزران. وتمثل أكبر سمكة أكبر أبناء العائلة، وأقصرها الابن الأصغر.

في بعض البلدان؛ بما في ذلك أستراليا وكندا والولايات المتحدة يُحتفل باليوم الثاني من مايو باعتباره **عيدًا للأمّ**. وفي إنجلترا تُجرى في أوائل مايو أهم الأحداث الرياضية التي يشرف عليها اتحاد الكرة الإنجليزي. فتقام المباراة الختامية لكرة القدم التي يشاهدها ملايين الناس.

يحتفل كثير من الأمريكيين المنحدرين من أصل مكسيكي في اليوم الخامس من مايو بما يسمونه **سَنْكو دي مايو** ـ وهو يوم عطلة قومية في المكسيك ـ يوافق الذكرى السنوية لانتصار المكسيكيّين على الفرنسيين في معركة بُوبْلا عام ١٨٦٢م. واليَوم الحادي والثلاثين من مايو هو يوم عيد الجمهورية في جنوب إفريقيا.

رموز مايو. تُعد كل من زهرة الزعرور وزنبقة الوادي زهرتي شهر مايو. أما جوهرة الميلاد فهو الزمرد.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التقويم	عيد الأم
ديربي كنتاكي	عيد أول مايو
زنبقة الوادي	

مايو اسم عائلة لثلاثة من الجراحين الأمريكيين أنشأوا ما يسمى **عيادات مايو** ذات الشهرة العالمية، في روشستر ومينيسوتا.

وليم وورال مايو (١٨١٩ - ١٩١١م). بدأ بالاشتراك مع ولديه في إنشاء عيادات مايو عام ١٨٨٩م بمستشفى سانت ماري في روشستر.

ولد مايو في مانشستر بإنجلترا، ودرس هناك بكلية أوينز. سافر إلى الولايات المتحدة عام ١٨٤٥م، ونال شهادة الطب عام ١٨٥٤م من جامعة ميسوري. بدأ مايو في مزاولة المهنة في مينيسوتا عام ١٨٥٥م، وأصبح جراحًا مشهورًا في المنطقة. وكان من أوائل الأطباء في الغرب الذين استعملوا المجهر في التشخيص.

أدى مايو دورًا نشطًا في تنظيم منطقة مينيسوتا. وخدم جرَّاحًا في الجيش عام ١٨٦٢م، أثناء أحداث العنف التي قام بها الهنود السيوكس. وفي عام ١٨٦٣م أصبح رئيس جراحي جنوب مينيسوتا، وعندما أصاب روشستر إعصار في عام ١٨٨٣م، عُيِّن مايو مسؤولا عن مستشفى الطوارئ. وقامت راهبات دير سانت فرانسيس بمعاونته، وبعد مضي عامين شرع الدير في بناء مستشفى القديس سانت ماري، وعين مايو رئيسا له. ومازال المستشفى حتى الآن مرتبطًا بعيادات مايو.

وليم جيمس مايو (١٨٦١ - ١٩٣٩م). الابن الأكبر لوليم وورال مايو، حظي بالشهرة لمهارته في جراحة حصوة المرارة والسرطان، وجراحة المعدة. كان هو وأخوه تشارلز من رواد تطوير مجموعات الطب الجماعي من خلال عمليات مايو. وقاما كذلك بتأسيس مؤسسة مايو فاونديشن ومدرسة مايو لتخريج الأطباء. وتبرع الأخوان بمليون ونصف مليون دولار لإنشاء المؤسسة، وأسهَمَا بالكثير فيما بعد، وأصبحت المدرسة واحدة من أهم مراكز تخريج الأطباء في العالم.

تخرّج مايو في جامعة ميتشيجان عام ١٨٨٣م، وفي عام ١٩٠٦م عُيِّن رئيسًا للرابطة الطبية الأمريكية. وخدم خلال الحرب العالمية الأولى (١٩١٤-١٩١٨م) بالفرق الطبية بالجيش. ثم أصبح عقيدًا في قوات الاحتياط الطبي عام (١٩٢١م). وُلد مايو في ضاحية ليسير بولاية مينيسوتا.

تشارلز هوراس مايو (١٨٦٥-١٩٣٩م). أصغر أبناء وليم وورال مايو، اشتُهر لمهارته في إجراء جراحة الغدة الدرقية. عَمِل أستاذًا للجراحة في مدرسة مايو لتخريج الأطباء في الفترة من ١٩١٥-١٩٣٦م، وشغل منصبي رئيس الرابطة الطبية الأمريكية عام ١٩١٧م، ومفتش الصحة لمدينة روشستر، من عام ١٩١٢-١٩٣٧م. وخدم كذلك بالجيش خلال الحرب العالمية الأولى، ووصل إلى رتبة عميد بالاحتياطي الطبي عام ١٩٢١م.

تخرّج مايو في جامعة نورث وسترن عام ١٨٨٨م. وولد في روشستر بولاية مينيسوتا.

مـايـو ثالث أكبر إقليم من حيث المساحة، في جمهورية أيرلندا، يقع على الساحل الغربي بإقليم كوناخت. يجذب إقليم مايو الكثير من السائحين والزائرين. ومن أكبر مدنه مدينة بالينا، وكاسلبار هي عاصمة الإقليم.

السكان والحكومة. ٩٧٪ من سكان مايو من الرومان الكاثوليك. ويُعد أتباع الكنيسة الأيرلندية أكبر الطوائف الدينية.

أما نوك التي تقع إلى الشرق من مايو، فهي واحدة من أشهر المناطق السياحية في أوروبا. ويزور كثير من الأيرلنديين منطقة مايو في الأحد الأخير من شهر يوليو ويتبركون بصعود جبل كروج باتريك.

ومعظم سكان مايو يتحدثون الإنجليزية في حياتهم العادية، إلا أنه يوجد في الغرب ثلاث مناطق غَالِيّة، يتحدث أهلها اللغة الأيرلندية في حياتهم اليومية.

يمثل ستة من النواب منطقتين انتخابيتين في مايو في **الدايل إيريان**؛ أي مجلس النواب. أما الحكومة المحلية فتتشكل أساساً من مجلس الإقليم، ومقرها مدينة كاسلبار.

الاقتصاد. يعمل ثلث سكان مايو تقريبًا في الزراعة، والزراعة هناك مهنة صعبة، نظرًا لفقر التربة، والمناخ غير الملائم، وحجم المزارع الصغير. كما أن الظروف غير ملائمة للمحاصيل الزراعية، إذ أن معظم الأراضي تغطيها



إقليم مايو ينتج نبات الخُث للوقود. ويُلاحظ في الصورة إحدى المناطق التي يتمّ فيها الحفر من أجل الحصول على النبات، ويُطل عليها من الخلف جبل كروف باتريك الذي يجذب كثيراً من الزوار في يوليو من كل عام.

حقائق موجزة

السكان: ١١٠,٦٩٦ نسمة.
المساحة: ٥,٣٩٨كم٢.
أكبر المدن: بالينا، وكاسلبار، ووست بورت، وكليرموريس، وباليهاونيس، وبالينورب.
المنتجات الرئيسية: الزراعة: تربية الأبقار، إنتاج الألبان، الأغنام. السمك، نبات الخُث، خشب الصناعة الخام.
الصناعات: منتجات المخابز، المنسوجات، المنتجات الهندسية، اللحوم، المنتجات الطبية، النسيج، المنتجات الخشبية.

الحشائش. وتُعد تربية الأبقار النمط السائد، أما المواشي والأغنام المُدرّة للبن، فتحظى باهتمام كبير.

يعمل سُدْس السكان في مجال الصناعة التي تتمركز في مدينتي بالينا وكاسلبار. ومن الأنشطة المهمة كذلك الصناعات الهندسية الخفيفة وصناعة الملابس والغزل والنسيج. ويوجد في مدينة كيلالا مصنع ضخم للأنسجة الصناعية.

أما مجال الخدمات الصناعية، فيعمل فيه ٤٠٪ من العاملين في مجال الصناعة، خاصة تجارة التجزئة والجملة وهناك خدمات صناعية أخرى، منها المطاعم، والتعليم، والصحة، والنقل، أما السياحة فتعد موردًا مهمًا في المناطق الجبلية والساحل الغربي من الإقليم.

يُستخدم الحصّاد الآلي لجمع نباتات المستنقعات (نبات الخُث) في مايو، لاستخدامه في إنتاج الطاقة الكهربائية في منطقة بلاكوريك في الشمال الغربي. أما الغابات فتغطي مساحات شاسعة من المرتفعات ومناطق المستنقعات التي ينمو بها الخُث.

يوجد طريقان دوليان فقط، الطريق **إن** ٥ الذي يبدأ من كاسلبار في اتجاه دبلن، والطريق **إن** ١٧ بين سليجو وجالوي الذي يصل ما بين الشمال والجنوب. أما السكك الحديدية القادمة من دبلن، فتتفرع عبر كليرموريس لتخدم كلاً من وستيورت وبالينا. أما مطار هوران الدولي فيوجد بالقرب من نوك، وافتُتح عام ١٩٨٦م.

السَّطح. يُحد المحيط الأطلسي مايو من الشمال والغرب، أما من الجنوب فتحدها جالوي. ومن الجهة الشرقية روسكمون وسليجو وشرق الإقليم سهل يتكون من الحجر الجيري. تقع لو كون وماسك بين الشرق والغرب. ويتدفق نهر روب عبر لو ماسك، أما نهر موي الذي يتميز بوفرة محصول سمك السالمون، فيتدفق باتجاه الشمال الشرقي.

أما المنطقة الغربية، فتتكون من عدة مرتفعات ومستنقعات نبات الخُثْ، وبضع مناطق زراعية متناثرة.



صيد السمك يجتذب كثيراً من الزوار إلى أنهار مايو وبحيراتها. وفي الصورة صياد يصطاد سمك السالمون.

ويقطن هذه المنطقة عدد قليل من السكان، أما في الجنوب فتوجد جبال مويلريو وشيفري، وبارتري. ويعتبر جبل مويلريو (٨١٧م) أعلى جبل في منطقة كوناخت.

يتراوح معدل سقوط الأمطار سنويًا مابين ١٢٠سم في المناطق المنخفضة و٢٠٠سم في المناطق الجبلية غرباً، أما معدل درجة الحرارة فهو ٥°م في يناير و١٥°م في يوليو.

نبذة تاريخية. توجد بالقرب من منطقة باليكاسل بالقرب من الساحل الشمالي أسوار، يرجع تاريخها إلى عام ٣٠٠٠ ق.م. تُعد من أعظم الآثار المتبقية في العالم من العصر الحجري، كما توجد آثار باقية من مراحل تالية، كالعصر السَّلْتي، والعصور الوسطى.

حكم الأوكونور مايو، لكن بعد غزو الأنجلو ـ نورمنديين لها خلال القرن الثاني عشر الميلادي، مُنحت أراضيها لأسرة دي برجوس، وهي أسرة أنجلو ـ نورمَندية.

ولم تخضع مايو للحكم البريطاني إلا في القرن السابع عشر الميلادي. كانت مايو واحدة من المقاطعات التي تأثرت تأثرًا شديدًا بالمجاعة التي حدثت في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، حيث مات ثلث السكان تقريبًا أو هاجروا. واستمر عدد السكان في التضاؤل، ويبلغ تعداد السكان الآن خُمْس عدد سكانها في عام ١٨٥٠م. من أشهر شخصيات إقليم مايو ميشيل دافت زعيم دعوة الكفاح من أجل الأرض في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي.

مايون، بركان. بركان مايون جبل بركاني على سواحل خليج ألبي في الجنوب الشرقي من لوزون بالفلبين.

يبلغ ارتفاع بركان مايون ٢,٤٣٠م من مستوى سطح البحر، وهو واحد من أعلى الجبال في الإقليم،

ويُعَد بمثابة علامة مميزة لشبه جزيرة بيكول. واستغلت منطقة مايون والمناطق المحيطة بها لتصبح متنزها وطنياً ومنطقة للترويح.

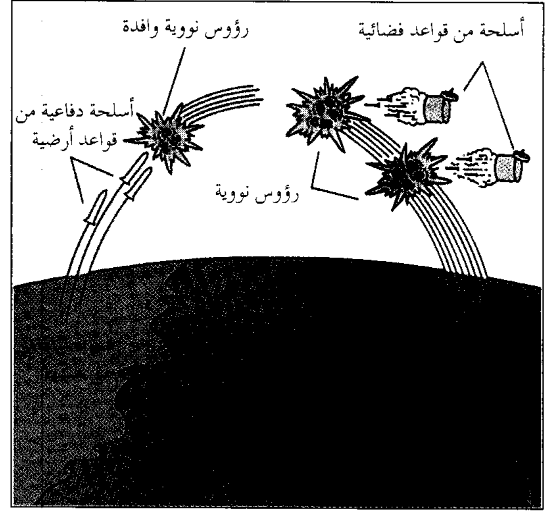
ويُعتبر البركان من أجمل جبال الفلبين، ويزيد من جاذبيته أنه يكاد يكون مخروطي الشكل. وهو من أنشط البراكين الموجودة في البلاد. فهو يغطي أثناء ثوراته المتكررة منطقة ألبي بالرماد البركاني، مما أدى إلى زيادة خصوبة التربة، ومعظم ثوراته ثورات متوسطة. أما أعنف ثورة للبركان فحدثت عام ١٨١٤م، حيث دُفِنَت مدينة كاجسوا تماماً.

مبادرة الدفاع الاستراتيجي يطلق عليها أيضًا **حرب النجوم**. وهي محاولة أمريكية لوضع نظام فعال مقاوم للصواريخ النووية.

ينطوي النظام على استخدام أسلحة بالغة التقنية، مركبة على أقمار صناعية في الفضاء الخارجي، وتحتوي هذه الأسلحة على أشعة ليزر (أجهزة ينبعث منها شعاع ضوئي قوي)، ومعدات أخرى قادرة على تدمير الصواريخ والرؤوس الحربية في الجو. ويستخدم النظام أيضًا أسلحة أرضية لمهاجمة الرؤوس الحربية القادمة. أعلن عن مبادرة الدفاع الاستراتيجي الرئيس الأمريكي (السابق) رونالد ريجان عام ١٩٨٣م.

ومبادرة الدفاع الاستراتيجي مثيرة للجدل لعدة أسباب. فمثلاً، مازال العديد من التقنيات اللازمة لتجهيز نظام مبادرة دفاع استراتيجي كاملة في مرحلة التطوير. كما أنه لم يتمّ اعتماد الأموال اللازمة للمشروع كلّه، أو حتى لتحقيق نظام جزئي منه. فضلاً عن ذلك، يرى كثير من المنتقدين أنه قد يكون في استطاعة الدولة المعتدية ابتكار تقنيات، ووسائل قادرة على إحباط أية مبادرة دفاع استراتيجي.

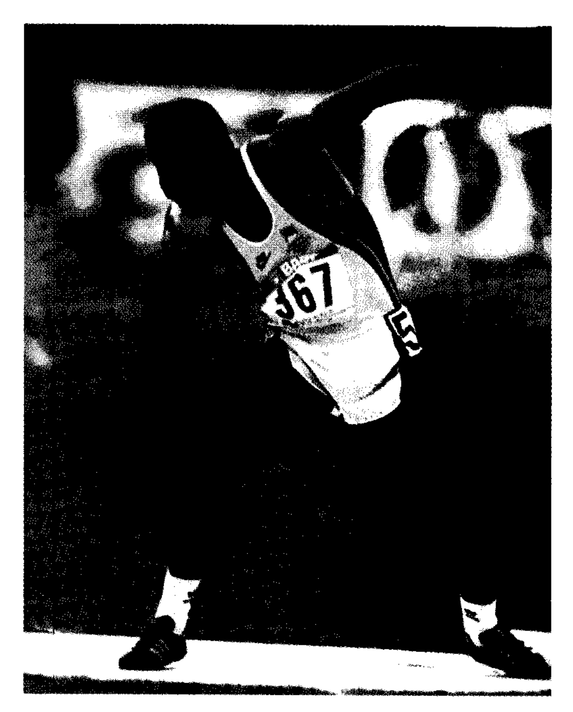
على أن المؤيدين لمبادرة الدفاع الاستراتيجي، يعتقدون أنه من الممكن الوفاء بالاحتياجات التقنية للنظام. والأهم من ذلك أنهم يرون أن تطوير نظام دفاعي ضد الأسلحة النووية قد يقلل من احتمال نشوب حرب نووية. ويشيرون إلى أن الهجوم النووي أكثر احتمالاً حينما تعتقد الدولة المعتدية أن مقدرة الدولة المعتدى عليها، أو استعدادها، للرد على الهجوم، يمكن تدميره بضربة أولى (هجوم نووي مبادر). ويزعم مؤيدو مبادرة الدفاع الاستراتيجي، أن تطوير مبادرة الدفاع الاستراتيجي، حتى لو كان فعالاً جزئيًا قد يقلل إلى حد كبير قدرة المعتدي على شن ضربة أولى ناجحة. وبالتالي، يقلل من وقوع هجوم نووي. ولدى مؤيدي مبادرة الدفاع الاستراتيجي اعتقاد راسخ أيضًا، أنه



مبادرة الدفاع الاستراتيجي نظام دفاعي مقترح يستخدم أسلحة أرضية ومن قواعد فضائية لتدمير الرؤوس النووية الموجهة من دولة معادية.

إذا وقع هجوم نووي بالفعل، فستكون الحكومة ملزمة أخلاقيًا بحماية مواطنيها قدر استطاعتها.

المباراة العُشارية مباراة تستغرق يومين، يتنافس فيها اللاعبون في عشر مباريات مختلفة لتحديد بطل متعدد البراعات في الألعاب الرِّياضية. ويتبارى الرِّياضيون



المباراة العشارية مباراة مؤلفة من عشرة سباقات مختلفة. فاز فيها البطل البريطاني دالي طومبسون باللقب الأوليمبي مرتين.

في سباق المائة متر، والقفز الطويل، ورمي الجلة، والقفز العالي، وسباق الـ ٤٠٠م، بهذا الترتيب في اليوم الأول. وفي اليوم الثاني يتبارون في سباق الـ ١١٠م حواجز، ورمي القرص، والقفز بالزّانة، ورمي الرُّمح ثم سباق الـ ١,٥٠٠م. ويتنافس الرِّياضيون لتحطيم الأرقام القياسيَّة فيما يتعلق بالزمن والمسافة، بدلاً من التنافس فيما بينهم. ويمكن الحصول على نحو ١,٢٠٠ نقطة في كل مباراة. واللاعب الذي يفوز بالمجموع الأعلى من النقاط يكون الفائز في المباراة العشارية.

وقد صارت المباراة العشارية جزءًا من الألعاب الأوليمبية باليونان عام ١٩١٢م. وفاز الرِّياضي البريطاني دالي طومبسون باللقب الأوليمبي عامي ١٩٨٠م و١٩٨٤م.

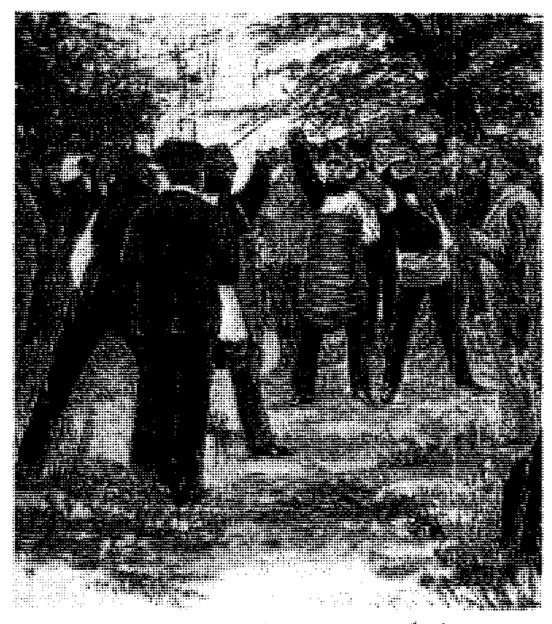
انظر أيضًا: **ألعاب القوى.**

المُبَارَزَة شكل من أشكال النزال بين شخصين مسلَّحين. ويتم تنظيم عملية المبارزة وفقًا لمجموعة من الأحكام والنُّظم. وتجري المبارزة عادة في حضور جمهور. وكان النبلاء في الغرب منذ أوقات مبكِّرة وحتى القرن التَّاسع عشر الميلادي يستخدمون الأسلحة عند فض المشاجرات الشخصية. وكانوا عادة يستخدمون السُّيوف أو المسدسات. وظهرت المبارزة إلى حيِّز الوجود نتيجة لخلافات حول الممتلكات، أو بسبب تعرُّض فرد ما للاتهام بالجبن، وبسبب الاتهامات الموجَّهة للعائلة أو لكرامة المرء، وبسبب الكذب والتآمر.

نشأت المبارزة في الغالب من خلال العُرف الجرماني المعروف باسم **النزاع القضائي** الذي كان أحد وسائل إقامة العدل. وكان الشخص المتهم يتحدَّى بمقتضى هذه الوسيلة من يتهمه بالبدء في المحاكمة، وذلك باستخدام الأسلحة. وقد ساد الاعتقاد أن الرب سينصر البريء.

كانت الملكة إليزابيث الأولى ملكة إنجلترا أوَّل من ألغى المبارزة بوصفها شكلاً من أشكال إقرار العدالة. وألغت كل الدُّول المتحضرة في مرحلة لاحقة هذه العادة، ولكن مازالت بعض المبارزات الخاصة تُجرَى حتى يومنا هذا.

وكانت بعض المبارزات مميتة أكثر من غيرها، وكان الفرنسيون يشعرون في القرن التاسع عشر الميلادي بالرِّضا عند جرح أحد المتبارزين في نهاية المباراة، ولكن قوانين المبارزة في أمريكا ـ في نفس الفترة ـ كانت تُطالب بانتهاء المبارزة بمقتل أحد المتبارزين. وكان تعبير الرضا يعني إما إسالة الدماء، أو مقتل أحد المتبارزين. وكان هذا التعبير يعني في أحوال أخرى أن الطرف المتحدِّي نجح في مواجهة عدوه.



هذه المبارزة تُصَوِّر معركة بين طلبة ألمان في عام ١٨٩٥م. والسيوف التي يستخدمونها تعتبر نموذجًا للأسلحة المستخدمة في المبارزة.

وكان للمرء الذي يقبل التَّحدي حرية اختيار أسلحته. وأصبح السيف في كل من إنجلترا وفرنسا هو السلاح المستخدم، واستخدم المتبارزون في أمريكا المسدسات. وكل متبارز يختار أحد الأصدقاء لحضور المبارزة، كما كان يحضر عادة جرَّاح يقوم برعاية الجرحى أثناء عملية المبارزة. وتقام المبارزة على أرض مقطوعة الشجر في غابة، في الصباح الباكر بغرض تجنب تدخُّل الشرطة. وحينما يستخدم المتبارزون المسدسات فإنهم يقفون عادة على مسافة مُتفق عليها فيما بينهم، ويطلقون النار بعد صدور الأمر.

لايرتضي الإسلام هذا الشَّكل من أشكال المبارزة، التي تقوم على العنف، وكثيرًا ما تُسفَك فيها دماء الأبرياء. أمَّا المبارزة في الإسلام، فقد ارتبطت بالجهاد وقتال المشركين، حيث كانت المعارك تبدأ أوَّلاً بالمبارزة، ثُمَّ يلتحم الجيشان بعدها، كما جرى في غزوة بدر الكبرى وغزوة أحد.

المبارزة، رياضة. رياضة المبارزة هي فن ورياضة السِّيَافة، وتستخدم فيها الأسلحة المثلومة (غير ماضية وغير حادة). ويستخدم المبارز واحدًا من ثلاثة أنواع من الأسلحة هي: **المِغْوَل**، وهو سيف طويل مُستَدَق، و**الشيش**، وهو نوع آخر من السيوف خاص بالمبارزة، و**الضالع**، هو سيف وحيد الحد أعقف قليلاً. وتُعْقَد مُباريات المبارزة بين الأفراد أو الفرق، إلا أنه حتى في حالة عقْدها بين الفرق، فإن مبارزَيْن فقط، هما اللذان يشتركان في المباراة في كل مرة يبارز فيها كل منهما الآخر.

والمبارزة هي الرياضة القتالية الوحيدة المفتوحة لكل من الرجال والنساء، إلا أنهم لايتبارون معًا. ومُباريات الرجال تشمل كل أنواع الأسلحة الثلاثة، أما مُباريات النساء فتقتصر على المغول والشيش.

وتُشير الدلائل إلى أن تاريخ مُباريات المبارزة، يعود على الأقل إلى ٥,٠٠٠ سنة في مصر القديمة واليابان. وفي أوروبا، يعود تاريخ المبارزة الحديثة إلى القرن الخامس عشر الميلادي حين أصبحت مدارس المبارزة رائجةً في إيطاليا. وعن طريق أبطال المبارزة الإيطاليين المُتجولين امتدت تقنية المبارزة إلى إنجلترا وفرنسا وأسبانيا. وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، أصبحت المبارزة جزءًا من تعليم النبلاء، وكانت المبارزة واحدةً من أنواع الرياضة الأصيلة التي اشتملت عليها الألعاب الأوليمبية الحديثة.

وللوقاية من الإصابات، يرتدي المبارزون أقنعةً ثقيلةً، على شكل شبكة سلكية مع صدريات من قماش القنَّب الثقيل لحماية الرأس والرقبة، كما يرتدون معاطفَ من قماش التيل الثقيل أو النيلون، وسراويل قصيرة واسعة مزمومة عند الركبة، وقفازًا مبطنًا في اليد الممسكة بالسلاح.

سيف المغْول. له نصل رباعي الأضلاع مَرن ورهيف، وله واق دائريٌّ صغير، ويبلغ طول النصل ٩٠سم. ويحاول الشاقفون بالسيف أن يحرزوا نقاطًا في اللمسات أو الضربات، عن طريق لَمْس جذع الخصم بسن المغْوَل.

ويجب أن يتبع المبارزون سلسلة متعاقبة من حركات معينة تسمى **القواعد**. والمُبارز الذي يبدأ الهجوم له حق **المرور** أو **الأولوية** في إحراز النقاط، إلى أن يعيق المدافع (يصد) الهجوم.

ويسمح حينئذ للمدافع بأن يبدأ بتوجيه ضرباته الخاطفة في **هجوم معاكس**، ويأخذ الحقَّ في المرور إلى أن تُصَدّ ضرباته. ويستمر هذا التبادل في الحركة إلى أن يُسجِّل المبارز بالسيف تقاربًا في النقاط، أو تُصبح الحركة مضطربة بحيث لا يستطيع متابعتها الموظف المسؤول، أي الرئيس.

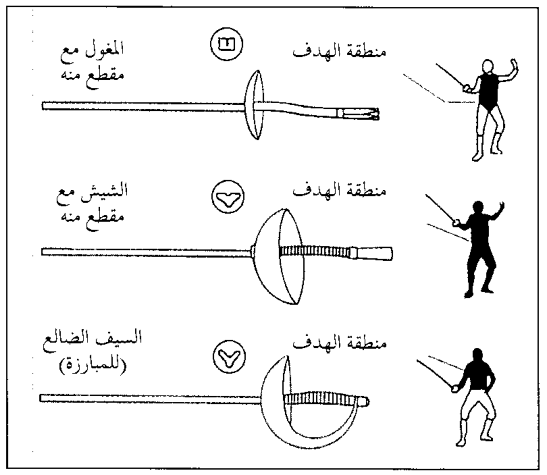
وعندما يَمس المبارز خَصْمه خارج منطقة الهدف، لا تُسجل أية نقاط ويبدأ الحركة من جديد. أما إذا مس المبارز خصمه في منطقة الجذْع فتُسجَّل له حينئذ نقطة. وإذا مس المبارزان أحدهما الآخر، ولم يستطع الرئيس أن يحدد من منهما كان له حق المرور، لا تُسجَّل أية نقاط. ويتحدد زمن معظم مباريات المغْول، بست دقائق. والمبارز بالسيف الذي يسبق إلى تسجيلَ خمس نقاط يكون هو الفائز.

سيف الشيش. له نصل صلب ثلاثي الأضلاع مع واق على شكل الجرس. ويبلغ طول النصل ٩٠سم. المبارزةً بسيف الشيش ليس فيها حق المرور، وتُحسب اللمسات على أي جزء من الجسم، إلا أنه ينبغي أن تُسجل بسِن السلاح، وعندما يَمَس المبارزان بسيف الشيش كلٌّ منهما الآخر في نفس الوقت؛ تُحسب اللمسات لكلا الطرفيْن. والوقت المُحدد في معظم مباريات الشيش هو ست دقائق، وتُكسب المباراة بخمس لمسات. والمبارزة بسيف الشيش للمسة واحدة، تُعتبر جزءًا من مباريات الرياضة الخُماسية المسماة **السباق الخماسي**.

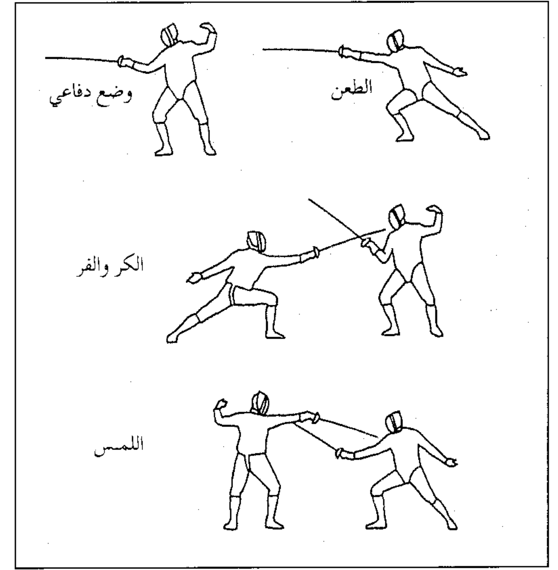
السيف الضالع. له نصل مرن ثُلاثي الأضلاع مع واق، ينحني حول منطقة مفاصل أصابع الكف، ويبلغ طول النصل ٨٨سم عند المبارزة بالسّيف الضالع. تُسجل نقاط اللمس على أي جزء من الجسم فوق الفخذيْن، بما في ذلك الرأس والذراعان، سواء كان اللمس بسن السلاح أو بإحدى حافتيه القاطعتين. ويُتّبع في المبارزة بسيف الضالع نفس قواعد حق المرور المُتَّبعة في المبارزة بسيف المغْول. ومعظم مباريات المبارزة بالسيف الضالع يُحدد زمَنها بست دقائق. وتُكسب المباراة عند تحقيق خمس لمسات.

منظمات المبارزة. أُنشئت جمعيات هواة المبارزة في بريطانيا وفرنسا في أوائل القرن العشرين. وأنشئ **الاتحاد العالمي للمبارزة** عام ١٩١٣م، وهو يُقيم البطولات العالمية ومباريات المبارزة بالسَّيف في الألعاب الأوليمبية. كما يَضَع القوانين الرسمية لهذه الرياضة.

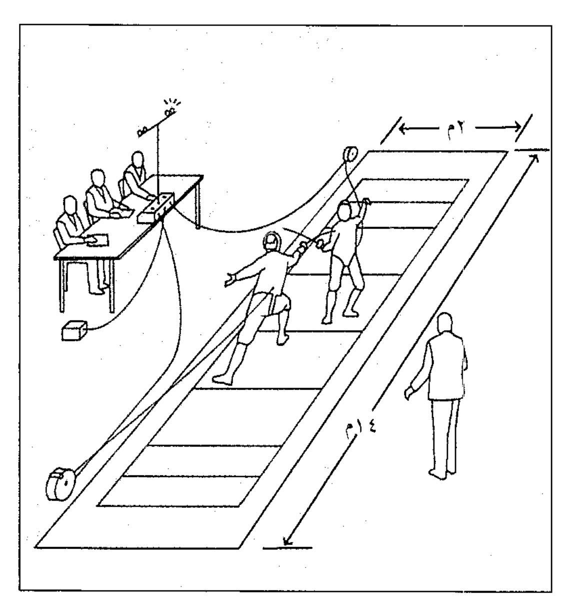
حلبة المبارزة. لها عرض ثابت، ولكن طولها يتوقف على نوع السّلاح المُستخدم في المباراة. هناك جهاز إلكتروني يشعُّ الضوء عندما يُسَجل المبارز بالسيف لمسة. ويكون مسجل الإصابات وضابط الوقت ومُشغل جهاز الإشارات جالسين عند المنضدة، أما الموظف الرئيسي الملقب **بالرئيس** فيقف مراقبًا المباراة.



أسلحة المبارزة ومناطق الهدف



حركات المبارز. تبدأ المبارزة والمبارزان في وضع الدفاع، ثم يتخذ أحدهما وضع الطعن مستعدًا للهجوم، ويصد المدافع الهجوم بالتراجع وتنتهي المبارزة باللمس.



لساحة المبارزة عرض ثابت غير أن طولها يعتمد على السلاح المستخدم في المباراة ، وهناك جهاز إلكتروني يظهر إشارة ضوئية عندما يسجل أحد المتبارزين لمسة، ويجلس كل من مسجل النقاط وضابط الوقت ومشغل جهاز الإشارات أمام منضدة، في حين يقف الرئيس ليراقب المبارزة.

المبارزة عند العرب. تعتبر المبارزة من أقدم الرياضات عند العرب، وقد تأسس أول ناد عربي للمبارزة، وهو نادي السلاح المصري، عام ١٨٩١م، وكان البطل المصري أحمد حسنين أول لاعب سلاح عربي يشترك في الدورات الأوليمبية حيث مَثَّل مصر بمفرده في الدورة الأوليمبية الخامسة، التي أقيمت عام ١٩١٢م، وتوالى بعد ذلك اشتراك لاعبي السلاح المصريين في الدورات الأوليمبية، وتقدمت رياضة المبارزة بخطوات واسعة إلى أن أحرز فريق سلاح الشيش المصري المركز الرابع في الدورة الأوليمبية الخامسة عشرة عام ١٩٥٢م، ولكن مصر منيت بخسارة كبيرة بفقدانها خيرة أبطالها حينما احترقت الطائرة التي تقل الفريق المصري للسلاح وهم في طريقهم للاشتراك في بطولة العالم للسلاح في أمريكا عام ١٩٥٨م. ولكن رياضة المبارزة استعادت نشاطها وتقدمها بعد تلك الخسارة الفادحة.

في المملكة العربية السعودية تكوّن أول فريق سعودي للمبارزة في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن عام ١٣٩٤هـ ، ١٩٧٤م. وعلى إثر ذلك تبلور الاهتمام الرسمي بها وتأسس أول اتحاد سعودي للمبارزة عام ١٣٩٥هـ، ١٩٧٥م برئاسة صاحب السمو الملكي الأمير فيصل بن فهد بن عبدالعزيز، ويرأس الاتحاد حاليًا صاحب السمو الملكي وليد بن بدر بن سعود. وكانت رياضة المبارزة في أول عهدها تمارس في مراكز التدريب وأهمها مركز تدريب الدمام، ثم ما لبثت أن انتشرت ودخلت كثيرًا من الأندية إضافة إلى القواعد الجوية والحرس الوطني وبعض الجامعات. وحقق أبطال المبارزة السعوديون كثيرًا من الإنجازات العربية والعالمية من أهمها المركز الأول فردي في سلاح السيف، في البطولة العربية الثانية للناشئين التي أقيمت في الرياض عام ١٤٠٩هـ، ١٩٨٨م. والمركز الأول فردي في سلاح السيف في كل من البطولة العربية العاشرة التي أقيمت في الكويت عام ١٤١٢هـ، ١٩٩١م والحادية عشرة التي أقيمت في مصر عام ١٤١٢هـ، ١٩٩١م والمركز الثاني في بطولة برمنجهام الدولية.

تهتم كثير من الدول العربية برياضة المبارزة، حيث تقوم اتحادات السلاح فيها بإعداد اللاعبين على كافة المستويات، وقد حقق كثير منهم نتائج جيدة في العديد من البطولات المحلية والعربية والدولية. وتشكل الاتحاد العربي للمبارزة عام ١٩٥٦م، وهو يقوم بالإشراف على مختلف أنشطة رياضة المبارزة التي تقام على مستوى الدول العربية، كما يقوم بتنظيم بعض بطولات ومباريات المبارزة. ومن أشهر هذه البطولات البطولة العربية للأندية الأبطال، وبطولة الشباب. ويصدر الاتحاد مجلة فصلية باسم **المبارز العربي**، وهي مجلة وثائقية تعنى بشؤون رياضة المبارزة في الدول العربية خاصة والعالمية عامة.

ومن البطولات القارية التي تشارك فيها الدول العربية البطولة الإفريقية التي ينظمها الاتحاد الإفريقي للسلاح.

وأقيمت البطولة الأولى لسلاحي الشيش وسيف المبارزة عام ١٩٩١م بمدينة القاهرة في مصر، وفاز المنتخب المصري في مسابقات الفردي فيها، حيث أحرز كل من محمد المتوكل الميدالية الذهبية، وأحمد حسن الميدالية الفضية في سلاح الشيش، وأحرز كل من علي فهمي الميدالية الذهبية، والسيد محمد السيد الميدالية الفضية في سلاح سيف المبارزة. وأقيمت البطولة الثانية عام ١٩٩٣م بالمغرب، وفاز المنتخب المصري في مسابقات الفردي فيها حيث أحرز كل من علي خميس الميدالية الذهبية، ومحمد فؤاد الميدالية الفضية في سلاح الشيش. كما تشارك الدول العربية في البطولة الآسيوية للمبارزة. وقد أحرز المنتخب السعودي الميداليتين الذهبية والبرونزية لسلاح سيف المبارزة لفوزه بالمركزين الأول والثالث في هذه البطولة للشباب التي أقيمت في أغسطس عام ١٩٩٦م بجاكرتا بإندونيسيا.

انظر أيضًا: **الألعاب الأوليمبية؛ السيف.**

ابن المبارك (١١٨ - ١٨١هـ، ٧٣٦ - ٧٩٧م). أبو عبد الرحمن عبد الله بن المبارك بن واضح الحنظلي، التركي ثم المرْوزي. الإمام الحافظ شيخ الإسلام، عالم زمانه، طلب العلم وهو ابن عشرين سنة. وكان أوّل شيخ لقيه: الربيع بن أنس، ثم ارتحل سنة ١٤١هـ، ٧٥٨م وأخذ عمّن لقيه من التابعين. وأكثر من الترحال والتطواف، وقضى حياته في طلب العلم وفي الغزو وفي التجارة. حدّث عن حميد الطويل وإسماعيل بن أبي خالد والأعمش ويحيى بن سعيد الأنصاري والأوزاعي وغيرهم.

حدّث عنه عبد الرحمن بن مهدي ويحيى القطان وعبد الرزاق الصنعاني وابن معين وأبو بكر بن أبي شيبة وغيرهم. وحديثه حجة بالإجماع.

وكان قد جمع الحديث، والفقه، والعربية، وأيام الناس، والشجاعة، والسخاء، وغير ذلك من خصال الخير.

خلّف عدة مصنفات، طُبع منها: **الزهد؛ الرقائق؛ الجهاد؛ البر والصلة.** وجزء من مسنده. انظر: **سفيان بن عيينة.**

مبارك، حسني (١٣٤٧هـ - ، ١٩٢٨م -). محمد حسني مبارك رئيس جمهوريّة مصر العربية من عام ١٤٠٢هـ، أكتوبر ١٩٨١م، وقد تولّى الرئاسة خلفًا للرئيس أنور السادات. انتهج الرئيس حسني مبارك نفس سياسات السادات، بما في ذلك استكمال **معاهدة السلام** بين مصر وإسرائيل الموقعة عام ١٤٠٠هـ، ١٩٧٩م. انظر: **مصر، تاريخ.** سمح الرئيس حسني مبارك بقدر أكبر من الحرية السياسية وحرية الصحافة، مقارنة بالسادات. وعمل الرئيس مبارك على استقرار الجبهة الداخلية وتعميق الأسلوب الديمقراطي في الحكم، واستطاعت مصر أن تحقق تقدمًا كبيرًا في المجال الاقتصادي وشهدت البلاد نهضة وتحسنًا كبيرًا في خدمات التعليم والصحة ووسائل الاتصالات والمواصلات. وعلى الصعيد الخارجي شهدت مصر في عهده توثيق علاقات الصداقة والتعاون مع شعوب المنطقة العربية وكافة دول العالم.



الرئيس محمد حسني مبارك

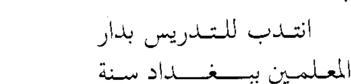
وُلد مبارك في بلدة كفر المصيلحة بمركز شبين الكوم محافظة المنوفية، وهي قرية تقع على مسافة ٧٥كم تقريبًا شمال القاهرة. وتخرج في الكلية الحربية المصرية عام ١٣٦٩هـ، ١٩٤٩م، وفي كلية الطيران عام ١٣٧٠هـ، ١٩٥٠م. التحق بالقوات الجوية طيارًا مقاتلا، ثم أصبح رئيس سرب قاذفات قنابل، ثم مديرًا للكلية الجوية (كلية الطيران). رقي مبارك في مختلف الرتب العسكرية. وفي عام ١٣٩٢هـ، ١٩٧٢م أصبح قائدًا للقوات الجوية وكان له دور كبير في انتصار مصر في **حرب رمضان** ١٣٩٣هـ، **أكتوبر** ١٩٧٣م على إسرائيل لصمود قواته الجوية وقيادته بنفسه طلعات الطيران الأولى التي دكت معاقل العدو في هذه الحرب. واستمر في موقعه هذا حتى ١٣٩٥هـ، عام ١٩٧٥م عندما عينه السادات نائبًا لرئيس الجمهورية.

مبارك، زكي (١٣٠٨ - ١٣٧٣هـ، ١٨٩١ - ١٩٥٣م). زكي عبدالسلام مبارك، كاتب مصري، وناقد أكاديمي رائد. ولد في قرية سنتريس بمحافظة المنوفية. درس في الأزهر. كانت له حافظة قوية استظهر بها كثيرًا من روائع الشعر العربي في سن مبكرة. ثم دخل الجامعة المصرية سنة ١٩١٦م وتميز فيها بالنشاط وشارك في العمل السياسي. اعتقل إثر ثورة ١٩١٩م وسجن. نال الدكتوراه في الأدب سنة ١٩٢٤م بأطروحته: **الأخلاق عند الغزالي**. ثم عين بكلية الآداب سنة ١٩٢٥م، وأقبل على الصحافة، فكان يكتب في الصفحة الأدبية التي تتبع فيها الحركة الفكرية في مصر وتعهدها بالنقد والتقويم.

سافر إلى باريس والتحق بجامعة السوربون فنال الدكتوراه بأطروحته: **النثر الفني في القرن الرابع الهجري**. وظل، وهو في باريس، على اتصال وثيق بجريدة **البلاغ** يرفدها بمقالاته.



زكي مبارك



انتدب للتدريس بدار المعلمين ببغداد سنة ١٩٣٧م. وقضى هناك تسعة أشهر أسهم خلالها في الحركة الأدبيَّة والثَّقافيَّة، بما قدمه من محاضرات في **نادي القلم ونادي المثنى**. ومن مؤلفاته في هذه الفترة: **ليلى المريضة في العراق؛ حي بغداد؛ عبقرية الشريف الرضي** (جزءان).

عاد إلى مصر فعيّن مفتشًا للغة العربية في المدارس الأجنبية، وأسهم في تحرير مجلة **الرسالة** سبع سنوات، عرض على صفحاتها كثيرًا من الكتب الأدبية التي قررتها الوزارة على الطلاب، ثم ترك الرسالة والتحق من جديد بالبلاغ .

كان زكي مبارك على صلات وثيقة بأعلام عصره في الأزهر والجامعة ودار العلوم. ودارت بينه وبين عدد من الأدباء مناظرات ومحاورات فكرية وأدبية كثيرة؛ مثل محاوراته مع سلامة موسى وأحمد أمين وغيرهما. برز ناقدًا لامعًا وباحثًا جادًا. وصفه الأديب أحمد حسن الزيات في معرض تأبين المازني، بأنه أحد الكتاب الذين «يكتبون لغتهم عن فهم ويفهمون أدبهم عن فقه» أُطْلق اسمه على قاعات محاضرات كبيرة في أكثر من معهد علمي، أشهرها في مبنى كلية دار العلوم الجديد بجامعة القاهرة وبعض الهيئات الأخرى.

من مؤلفاته الأخرى: **الموازنة بين الشعراء؛ المدائح النبوية في الأدب العربي؛ حب ابن أبي ربيعة في شعره؛** ديوان **ألحان الخلود؛ ذكريات باريس** .

توفي في القاهرة ودفن في قريته سنتريس.

مبارك، علي. انظر: **علي مبارك**.

المباركفوري (١٢٨٣ - ١٣٥٣هـ، ١٨٦٦ - ١٩٣٤م). المولوي عبد الرحمن المباركفوري. عالم مشهور ولد ببلدة مباركفور بالهند، سافر إلى دلهي، ثم ولي التدريس بالمدرسة الأحمدية ببلدة آره، ثم في دار القرآن والسنة في كلكتا، ثم عاد إلى مباركفور وانقطع إلى التأليف، وأسس مدارس دينية في بلده وفي بلرام بور وبستي وكوندة. وكان خادمًا لعلم الحديث تدريسًا وتأليفًا متميزًا بمعرفة أنواعه وعلله. من مؤلفاته: **مقدمة وتحفة الأحوذي؛ شرح جامع الترمذي** وغيرهما.

المبالغة زيادة المعنى على التمام وتجاوز حد المعقول والغّلو في الكلام بغرض إحداث تأثير قويٍّ في نفس المُتلقي، وتسمى أيضًا **الإفراط والغلو والإيغال**. وقد تأتي في صورة مجاز أو تشبيه أو استعارة يقصد بها المبالغة. ويستخدم الناس غالبًا تعبيرات مثل: مات من الضحك وبكى من الفرح. ومثل هذه التعبيرات ليست صحيحة حرفيًا، لكن الناس يستخدمونها من أجل أن تكون أكثر تأثيرًا. وقد يكون هناك نوع من الفكاهة يشبه هذه التعبيرات في بعض الأحيان، ويعرف الناس أنها غير حقيقية. والمبالغة تنتشر في الأحاديث اليومية وفي الأدب.

وللعرب صيغ كثيرة للمبالغة منها: فعّال مثل: كذّاب، وفعول مثل: صبور، ومفعال مثل: مضياف وفعل مثل: حذر.

انظر أيضًا: **المجاز؛ الفكاهة**.

المباني، تشييد. انظر: **تشييد المباني**.

المبتدأ. انظر: **الجملة** (الجملة الأسمية)؛ **اللغة العربية** (النحو)؛ **النحو**.

المبرِّد (٢١٠-٢٨٦هـ، ٨٢٦-٨٩٩م). محمد بن يزيد بن عبد الأكبر بن عمير بن حسّان، من بني ثمالة ينتمي إلى اليمن؛ تزوج ابنة الحفصي، والحفصي شريف من اليمنية. لقِّب **بالمبرّد** واختلف في سبب تلقيبه بذلك، كما اختُلف في الراء بين الفتح والكسر، ولعل الذي لقبه بذلك شيخه المازني، وذلك أن المازني لما صنَّف كتاب **الألف واللام** سأله عن دقيقه وعويصه، فأجابه بأحسن جواب، فقال له المازني: قم فأنت المبرِّد ـ بكسر الراء ـ أي المثبت للحق، ويعلل بعضهم فتح الراء بأنه بسبب اختياره للشعر البارد في كتابه **الروضة**.

ولد المبرد بالبصرة، وفيها نشأ، وعن علمائها أخذ منذ صغر سنه، فكان يتردد على حلقات العلم يأخذ عن أعلام البصرة النحو واللغة والتصريف، واهتم برواية الأشعار والأخبار.

ومن شيوخه: أبو عمر الجرْمي (ت ٢٢٥هـ) الذي قرأ عليه **كتاب سيبويه** وأثنى عليه، وأبو عثمان المازني (ت ٢٤٨هـ) الذي ختم عليه **كتاب سيبويه** وروى عنه القراءة، وأبو حاتم السِّجِسْتاني (ت ٢٥٥هـ)، وهو من أعلم الناس باللغة والشعر.

تصدَّر أبو العباس للتدريس وهو غلام، فكان يُقرئ **كتاب سيبويه**، ولا يُعلِّم إلا بأجرة مجزية، واعترف له الأكابر بمعرفته الدقيقة بكتاب سيبويه.

ارتحل من البصرة إلى سامراء سنة ٢٤٦هـ بطلب من الخليفة المتوكل للنظر في بعض المسائل النحوية، فأفاد وأجاد، وأقام مكرمًا، فلما قُتل المتوكل سنة ٢٤٧هـ ارتحل إلى بغداد بطلب من محمد بن عبدالله بن طاهر صاحب الشرطة في بغداد، فأقام فيها إلى أن توفي سنة ٢٨٥هـ. وازداد نشاطه في بغداد واتسعت شهرته وكثر الجدل والمناظرات بينه وبين معاصره إمام الكوفيين أبي العباس ثعلب، وكان التفوق للمبرد في الغالب، لقدرته على الجدل، وقوة حجته، وظهور بيانه وعذوبته. ويرى العلماء أن المبرد يعد آخر نحاة البصرة البارزين، وقد وثَّقه العلماء وأثنوا عليه.

وأخذ العلم عن المبرد خلق كثير منهم: أبو الحسن علي ابن سليمان الأخفش الصغير الذي روى كتابه **الكامل**، وأعد عليه بعض التعليقات، وابن دريد اللغوي، وأبو إسحاق الزجاج، وأبوبكر بن السرَّاج. وله مؤلفات كثيرة مشهورة مفيدة جدًا، أشهرها: **الكامل في اللغة والأدب؛ المقتضب** في النحو والتصريف؛ **الفاضل أو الفاضل والمفضول؛ كتاب ما اتفق لفظه واختلف معناه من القرآن المجيد**. وتميز المبرد بآراء خالف بها سابقيه، وبإسرافه في رد كثير من الروايات وعدم قبولها.

المُبَرقَشة اسم لمجموعة من الفراشات المتوسِّطة الحجم البُرتقالية اللَّوْن أو البنِّية. وهذه الفراشات قوية الطيران، وتعيش في بيئات أراضي الحشائش وأراضي الغابات. وتعيش يرقاتها في مجال متسع من النباتات، تشمل أزهار



المبَرقَشة اسم لمجموعة فراشات أراضي الحشائش والغابات، لونها بُرتقالي وبني، وتمتاز بقوة الطيران.

البنفْسج والمْوز. و**المبرقشة الفضيَّة** واحدة من أكبر الأنواع، وامتداد جناحها ستة سنتيمترات، ويتوزع وجودها بين جنوب بريطانيا وعبْر أراضي أوروبا وآسيا حتى اليابان، وتتغذى بنوع من الأزهار الشائكة. أما **المبرقشة ملكة أسبانيا** فهي نوع واسع الانتشار، ولها رقعة من النقاط الفضية في الجانب السفلي من الجناح الخلفي.

المبنجات. انظر: **التخدير**.

مُبيد الأعشاب مركَّب كيميائي يُستخدم في التحكُّم في نمو النباتات العشبية الضارة أو في قلعها، ويسمى أحيانا **مبيد الأعشاب الضارة**. ويستخدم الفلاحون مُبيدات الأعشاب في التحكم في الأعشاب الضارة التي تنمو مع المحصول، كما يستخدم الناس مبيدات الأعشاب في القضاء على الأعشاب الضارة في المروج والحدائق العامة والمواقع الصناعية والمناطق الأخرى.

ويوجد نوعان من مبيدات الأعشاب **انتقائية وغير انتقائية**. ومعظم مبيدات الأعشاب انتقائية ـ أي أنها تقتل الأعشاب الضارة دون أن تؤذي المحاصيل. وتدمر مبيدات الأعشاب غير الانتقائية كل النباتات. وتسمى مبيدات الأعشاب غير الانتقائية **مبيدات الأعشاب الشاملة**، وتستخدم عبر الطرق الخاصة والسكك الحديدية والأماكن الأخرى التي لا يريد الناس أن تنمو فيها النباتات.

واستُخدمت مبيدات الأعشاب منذ منتصف القرن التاسع عشر عندما شاع استخدام الملح للتحكم في النباتات غير المرغوب فيها. وكان كل من الملح، وكبريتات النحاس، ومبيدات الأعشاب المبكرة الأخرى من المبيدات غير الانتقائية. وكانت بداية استخدام مبيدات الأعشاب الانتقائية في الأربعينيات من القرن العشرين مع تطور المُبيد. (2,4 - D). ولازال مبيد الأعشاب هذا مُستخدمًا حتى الآن في قتل بعض الأعشاب الضارة عريضة الأوراق.

كيف تعمل مبيدات الأعشاب. تُصنع مبيدات الأعشاب على هيئة مسحوق أو سائل وتخفَّف بالماء وترشُّ على الأعشاب النامية أو على التربة كلها. ويتحكم العديد من مبيدات الأعشاب في الأعشاب الضارة عن طريق منع بذور الأعشاب الضارة من النمو. وتخلط هذه المبيدات بالتربة قبل زراعة المحاصيل، أو أثناء زراعتها أو توضع على سطح التربة قبل أن تنمو المحاصيل والأعشاب. وتقتل بعض مبيدات الأعشاب النباتات عن طريق منع التركيب الضوئي، وهي العملية التي تحوِّل بها النباتات الخضراء ثاني أكسيد الكربون والماء إلى غذاء. وبعضها الآخر، ويسمى

مبيدات الأعشاب المتحكمة في النمو، يتسبَّب في موت النباتات تماما عن طريق تبديل أنماط نموها. ومعظم مبيدات الأعشاب المتحكمة في النمو توضع بعد ظهور المحصول أو العشب على سطح التربة.

مخاطر مبيدات الأعشاب. تتحكم منظمات حماية البيئة في العديد من الدول، في استخدام مبيدات الأعشاب وتسجل استخداماتها الآمنة. ولا تؤذي معظم مبيدات الأعشاب المسموح بها الإنسان أو الحيوان أو البيئة، إذا استُخدمت طبقًا لتعليمات المُنتج، إلا أن بعض مبيدات الأعشاب سامة ويجب أن تُستخدم بحرص بالغ. ويجب أن تُخزن كل مبيدات الأعشاب بعيداً عن متناول الأطفال والحيوان.

واستخدم خليط من (2,4-D) و (2,4,5-T) بكثرة في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين الميلادي، وكان هذا المبيد يتسبب في تساقط أوراق الأشجار والأغصان وزوالها. وقد عُرف هذا الخليط، في أثناء حرب فيتنام، باسم حركي عسكري هو **العامل البرتقالي** وكانت الولايات المتحدة ترشه على النباتات التي تنمو في الغابات في فيتنام لكشف قناصة المقاتلين الفيتناميين. وخلال بداية سبعينيات القرن العشرين الميلادي، وجد الباحثون **العامل البرتقالي** وكل منتجات 2,4,5-T تحتوي على مادة سامة جداً تسمى **الديوكسين**، مما جعله خطراً على صحة الإنسان والحيوان

انظر أيضا: **العامل البرتقالي؛ الديوكسين؛ مبيد الآفات.**

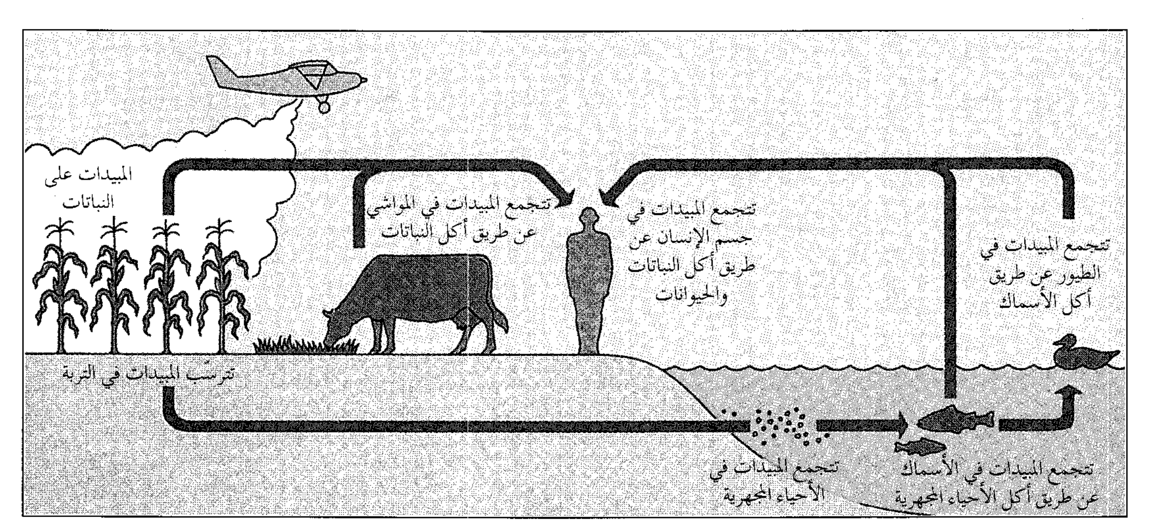
مبيد الأعشاب الضارة. انظر: **العشب الضار؛ مبيد الأعشاب.**

مُبيد الآفات مادة كيميائية تستعمل لمكافحة أو إبادة الآفات. وتمثل الحشرات أغلب أنواع الآفات. تنقل بعض أنواع الحشرات عدة أمراض فتاكة مثل الملاريا والتيفوس. كما تقضي أنواع من الحشرات على محاصيل اقتصادية مثل الذرة الشامية والقطن أو تسبِّب خسائر فادحة فيها. ومن الآفات الشائعة أيضًا البكتيريا والفطريات، والفئران والحشائش. وتخفض الآفات بشدة من إنتاجية المحاصيل والثروة الحيوانية. ويستعمل منتجو مبيدات الآفات العديد من المواد الكيميائية، لتصنيع هذه المبيدات.

أنواع مبيدات الآفات. تصنف مبيدات الآفات حسب نوع الآفات التي تتخصص في مكافحتها. وهناك أربعة أنواع شائعة الاستعمال وهي: ١- مبيدات الحشرات ٢- مبيدات الحشائش ٣- مبيدات الفطريات ٤- مبيدات القوارض.

مبيدات الحشرات. يستعمل المزارعون مبيدات الحشرات لوقاية محاصيلهم الزراعية، كما يستعمل المسؤولون عن الصحة العامة، في المناطق الحضرية، مثل هذه المبيدات لمكافحة البعوض وغيره من الحشرات. كما تستعمل هذه المبيدات في المنازل، والأبنية العامة للقضاء على بعض الآفات، مثل النمل والذباب والعثات، والصراصير والنمل الأبيض.

كيف تنتقل المبيدات من خلال السلسلة الغذائية يظل تأثير معظم المبيدات للفترة التي تكفي للتحكم في الحشرات المستهدفة. ولكن **المبيدات الدائمة** تظل في البيئة المحيطة مدة طويلة تتسرب خلالها إلى الأحياء الأخرى. ويبين المخطط كيف يمكن أن تتسرب المبيدات إلى البشر عن طريق النباتات والحيوانات التي يتغذى بها.



مبيدات الأعشاب. وهي تقلل أو تقضي على الأعشاب التي تنمو في أماكن غير مرغوب في وجودها فيها. ويستعملها المزارعون للتخلص من الأعشاب الضارة التي تنمو مع محاصيلهم الزراعية. وتستعمل للقضاء على الأعشاب التي تنمو بالقرب من قضبان السكك الحديدية، وفي الحدائق والمتنزهات العامة والبحيرات والبرك. ويستعمل الإنسان مبيدات الأعشاب في الحدائق المنزلية، للقضاء على الأعشاب مثل الطرخشقون وغيرها.

مبيدات الفطريات. تسبب بعض أنواع الفطريات الأمراض، وقد تصيب النباتات والحيوانات وكذلك الإنسان. وتُستعمل مبيدات الفطريات، لمكافحة أمراض النبات التي تصيب المحاصيل الغذائية مثل التفاح والفول السوداني. وتحتوي أغلب المطهرات الكيميائية المستعملة في المنازل والمستشفيات والمطاعم على مبيدات للفطريات.

مبيدات القوارض. تُستعمل أساسًا في المناطق الحضرية حيث تسبب الفئران وغيرها من القوارض مشاكل صحية كبيرة. تنقل الفئران البكتيريا المسببة للأمراض مثل داء الكلب وحُمَّى عضَّة الفأر وحُمَّى الأرانب وحُمَّى التيفوس. وتقضي الفئران أيضًا على كميات كبيرة من المواد الغذائية والحبوب، وعليه تساعد مبيدات القوارض في حماية الأماكن التي تُخزَّن بها هذه المنتجات.

أنواع أخرى من مبيدات الآفات. هناك أنواع أخرى من المبيدات تساعد في مكافحة أنواع مختلفة من الكائنات؛ وتشمل البكتيريا والقمل والقراد والفيروسات والديدان الحلقية المسماة **الديدان الخيطية**.

مبيدات الآفات والبيئة. تختلف مبيدات الآفات من حيث تأثيرها على الأنواع المختلفة من الكائنات. تؤثر المبيدات الانتقائية على الآفات المستهدف مكافحتها فقط دون الإضرار الشديد بالكائنات الأخرى. أمّا ا**لمبيدات اللاإنتقالية** فبإمكانها الإضرار، أو حتى قتل كائنات أخرى غير تلك التي تصنَّف على أنها آفات. وعلى ذلك يجب ألا تُستعمل تلك المبيدات، إلا في الحالات التي لا تتوافر فيها طريقة بديلة لمكافحة الآفات.

يبقى مفعول معظم مبيدات الآفات لفترة محدودة كافية فقط لمكافحة الآفة المستهدفة. ولبعض المبيدات أثر سام طويل المدى والفاعلية، يمكث في البيئة لفترات أطول مما ينبغي. ومن الممكن تتبع الآثار المحتملة لهذه المبيدات ذات الأثر الطويل المدى من خلال الظاهرة المسماة **بالتركيز البيولوجي**. توضح هذه الظاهرة احتمال تراكم رواسب كيميائية في الكائنات أثناء الدورة البيولوجية المعروفة **بالسلسلة الغذائية**. انظر: **البيئة، علم**.

تمتص مبيدات الآفات بوساطة الكائنات الحية المكونة للمستوى الأدنى من السلسلة الغذائية. وتتغذى الكائنات الحية في المستوى الأعلى من هذه السلسلة بالعديد من كائنات المستوى الأدنى، مما يؤدي إلى تركيز هذه المواد الكيميائية في كائنات القمة. ومن ثم يكون مقدار التلوث في الكائنات الحية الراقية، أكبر بكثير مما في الكائنات الحية ذات المستوى الأدنى. ومن أوضح حالات التركيز البيولوجي هذه، تلك التي لوحظت في حالة مبيد د.د.ت. (D D T) لذلك منعت العديد من الحكومات كليًا، أو وضعت قيودًا مشددة على استعمال هذا المبيد. انظر: **د. د. ت.**

وقد تكونت لدى بعض الآفات، مثل ديدان لوز القطن والبعوض والفئران، مناعة ضد مبيدات الآفات. ويجري الآن تطوير عدة طرق جديدة لمكافحة هذه الآفات. تشمل هذه الطرق **النظم المتكاملة لمكافحة الآفات** وتجمع بين طرق استعمال مبيدات الآفات الكيميائية بطرق فعالة أخرى. يستعمل بعض المزارعين مثلاً **الفيرومونات** لمكافحة عدد من الآفات الحشرية. والفيرومونات مواد كيميائية طيارة ذات رائحة مميزة تطلقها الحيوانات للاتّصال بين أفراد النوع الواحد. ترتبك الحشرات عند رش فيرومونات الجذب الجنسي في الهواء، ولا تستطيع الاهتداء إلى أفراد الجنس التي تتزاوج معها، كما تستعمل الفيرومونات أيضًا لجذب الحشرات داخل المصائد السامة.

انظر أيضًا: **المبيد الحشري؛ كارسون، راشيل؛ العُشْب الضار؛ مبيد الفطريات؛ النبات.**

مبيد الجراثيم. انظر: **المطهر؛ المطهر الطبي.**

المبيد الحشري مادة مُعَدَّة لقتل الحشرات. وتُسمّى مبيدات الحشرات أحيانًا **مبيدات الآفات**، إلا أن مبيدات الآفات تشمل المواد المستعملة في مكافحة الفئران والحشائش وآفات أخرى، كما تشمل أيضًا تلك المستعملة في مكافحة الحشرات. تسبِّب الحشرات في جميع أنحاء العالم أضرارًا بالغة بالمحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية، كما تسبب أيضًا أضرارًا للإنسان بنقلها للأمراض.

يستعمل المزارعون وأصحاب البساتين مبيدات الحشرات، لحماية النباتات والحيوانات من أضرار الحشرات. فمن المفيد رش أشجار التفاح بالمبيدات، وإلا فإن كثيرًا من ثمار التفاح تكون حاملة للديدان أي تحتوي على **يرقات** (الطور غير الكامل للحشرة). ويلجأ كثير من أصحاب الماشية وحيوانات المزرعة إلى رش حيواناتهم أو غمرها في محلول المبيد الحشري، وذلك لحمايتها من

الذباب والقمل والسوس والقراد. هذه الآفات تنشر العديد من الأمراض مثل حمى المواشي وجرب الأغنام. ويمكن باستعمال مبيدات الحشرات مكافحة أمراض عديدة مثل الملاريا والتيفوس، وذلك بمعالجة أماكن تكاثر الحشرات التي تنشر هذه الأمراض.

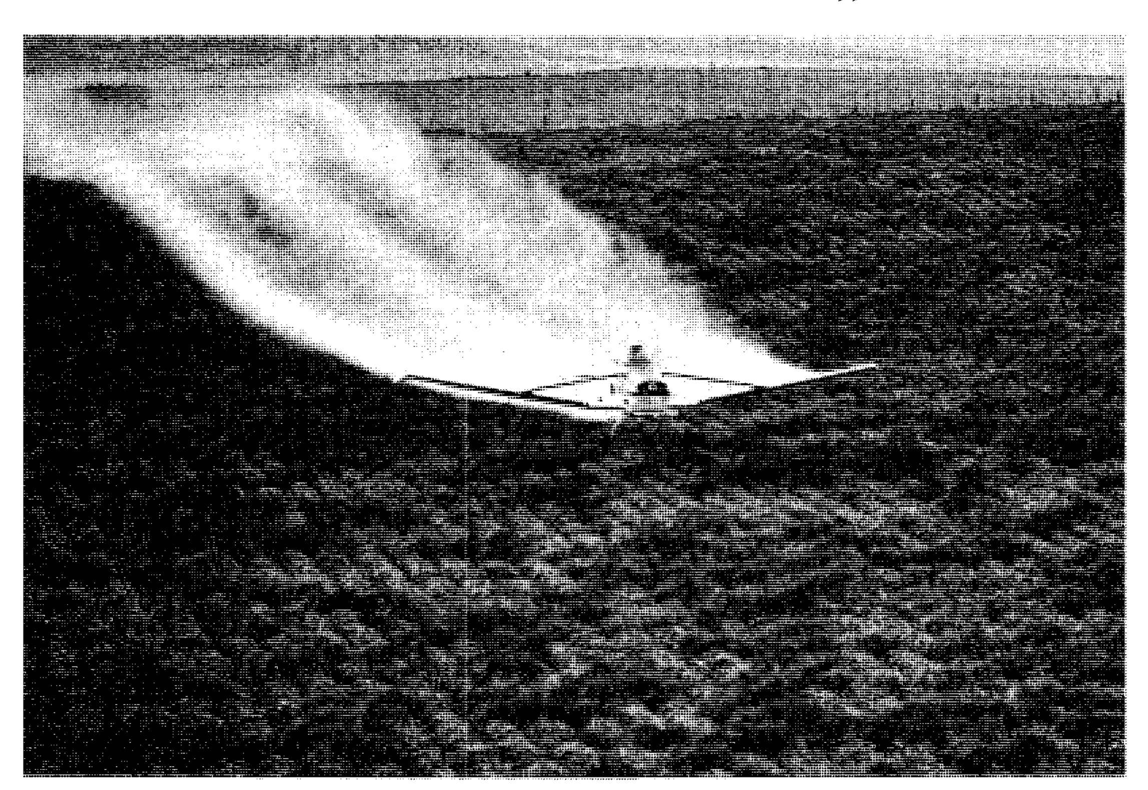
تسمى بعض مبيدات الحشرات **السُّموم المعدية** لأنها تقتل الحشرات التي تقرض وتلتهم النباتات المعالجة. وتسمى أنواع أخرى من مبيدات الحشرات **سموم الملامسة**؛ لأنها تقتل الحشرات التي تتحرك، أي تلامس السطح المعالج. أمَّا **السموم الشاملة** فهي تلك المبيدات الحشرية التي ترش أو تحقن داخل النباتات والحيوانات. تمتص النباتات والحيوانات هذا النوع من المبيدات داخل عصاراتها أو دمائها. ويؤدي ذلك إلى قتل الحشرات التي تمتص عصارات تلك النباتات أو دماء الحيوان المعالج. وهناك **المبخرات**، وهي أبخرة أو غازات سامة تؤدي إلى القضاء على بعض أنواع الحشرات. أما مسبِّبات **العقم الكيميائية**، فهي تقضي على القدرة التناسلية للحشرات بتحويلها إلى حيوانات عقيمة. تعمل بعض أنواع مبيدات الحشرات بأكثر من طريقة. فـ**سُم الملامسة**، مثلا، يمكن أن يكون في الوقت نفسه سُمًا مَعديًا أيضًا.

أنواع مبيدات الحشرات

تقسم مبيدات الحشرات عادة حسب الطريقة التي يتم بها تحضيرها. فهي تصنَّف إلى مبيدات حشرية: **عضوية، وغير عضوية، ونباتية، وجرثومية.**

المبيدات العضوية. أكثر الأنواع شيوعًا . وهي مواد كيميائية مصنَّعة. وتحتوي أساسًا على ذرات الكربون، والهيدروجين، والأكسجين. وتتوفر الآن المئات من هذه المبيدات العضوية. وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من تلك المبيدات العضوية هي الهيدروكربونات المكلورة والفوسفاتات العضوية ومبيدات الكاربامات.

الهيدروكربونات **المكلورة**. وتُسمّى أحيانًا **مركبات الكلور العضوية** لاحتوائها على ذرات الكلور. تستعمل هذه المبيدات في مكافحة أنواع مختلفة من الحشرات التي تصيب النباتات والحيوانات. وتشتمل مركبات الكلور العضوية على الـ د.د.ت، والكلوردان واللندان، والميثوكسي كلور. وتُعَدّ هذه المبيدات طويلة الأثر، أي يظل مفعولها لمدة طويلة، حيث إنها متى استعملت يمكن أن يسري أثرها السام إلى الكائنات الحية لعدة سنوات. وقد أُنحي باللائمة على تلك المبيدات ذات الأثر طويل المدى في قتل الطيور والأسماك والحيوانات الأخرى؛



مبيدات الحشرات تستعمل لمكافحة الآفات الحشرية التي تصيب النباتات. يستعمل المزارعون الطائرات لرش مساحات واسعة من حقول المحاصيل بمبيدات الحشرات.

ونتيجة لذلك فقد استبدلت هذه السموم بمبيدات حشرية أخرى.

مبيدات الفوسفاتات العضوية. تحتوي على ذرات عنصر الفوسفور، ويمكن استعمالها في المحاصيل الغذائية حيث إنها لا تترك رواسب ضارة في المواد الغذائية. ومع ذلك فإنه يجب تداول بعض مركبات الفوسفور العضوية هذه بحرص شديد لأنها سامة جداً للإنسان. ومن هذه المبيدات مركب **الباراثيون**، وهو يعطي وقاية فعالة ضد السوس وقملة النبات، لنباتات القطن وأشجار الفاكهة والخضراوات. يستعمل مركب **الملاثيون** على نطاق واسع لأنه أقل خطراً من المبيد السابق وذلك لوقاية المزروعات ضد الإصابة بأنواع عديدة من الحشرات.

مبيدات الكربامات. تحتوي جزيئاتها على **مجموعة أمينو** واحدة أو أكثر، وهي مجموعة تتكون من ذرة نيتروجين وذرتي هيدروجين. ويمكن استعمال هذه المبيدات للقضاء على أغلب أنواع الحشرات. ولا ينتج عن استعمالها رواسب ضارة في المواد الغذائية. علماً بأن بعضها ضار بحيوانات الدم الحار.

المبيدات غير العضوية. تحضَّر هذه المبيدات عادة من خامات معدنية. وهي تشتمل على زرنيخات الكالسيوم وزرنيخات الرصاص والفلوريدات والكبريت الجيري. تُستخدم المبيدات غير العضوية لحماية نباتات القطن وأشجار الفاكهة والخضراوات والمواشي ولكن العديد منها يبقى لمدة طويلة. وقد استُبدل بها مركَّبات غير عضوية أخرى تتحلل بسرعة أكبر وذلك لتقليل أخطار تلوث الحيوانات والإنسان بتلك المبيدات طويلة الأثر.

المبيدات النباتية. تصنع بطريقة طبيعية بوساطة النباتات الحية. ومنها مادة النيكوتين المستخلصة من أوراق نباتات التبغ والتي تستخدم مبيداً حشرياً فعالاً ضد قملة النبات. ويمكن استخلاص مبيد **البيرثرم** من الأزهار المجففة لنبات البيرثرم. ويمكن رش هذا المبيد حول المواد الغذائية والحيوانات الأليفة، والمواشي للوقاية ضد الحشرات الطائرة والزاحفة. توجد مادة تُسمى **الروتينون** في جذور نباتات الدريس ونباتات الكيوب التي تنمو في بعض مناطق آسيا وأمريكا الجنوبية. تستعمل هذه المادة السامة للوقاية من الإصابة بيرقات دويدة الماشية والقمل التي تصيبها، وكذلك لمكافحة حشرات البساتين. كما تستعمل هذه المادة لإبادة الأسماك غير المرغوب فيها للحد من تلوث البحيرات.

المبيدات الجرثومية. تعدي الحشرات بالأمراض. استعملت هذه المبيدات للقضاء على الخنافس وبعض أنواع اليساريع. وأغلب أنواع مبيدات الحشرات ذات أثر فعال ضد العديد من أنواع الحشرات، إلا أن المبيد الجرثومي يتمكن من القضاء على نوع واحد من الحشرات بدون الإضرار ببقية الأنواع.

استعمال مبيدات الحشرات

يمكن استعمال مبيدات الحشرات عن طريق الرش أو التغبير أو الغمر في خزان الغمر، أو الحقن أو الخلط بالمواد التي تتغذى بها الحشرات.

الرش والتغبير. بالنسبة لطريقة الرش، يخلط المبيد الحشري بزيت أو مذيب، أو بمذيب **مستحلب** (مادة صابونية). وعند خلط المستحضر بالماء يتكون سائل أبيض قشدي اللون، أو سائل ذو لون أصفر شاحب، وتعبأ كثير من مستحضرات المبيدات الحشرية المستعملة ضد الآفات المنزلية في عبوات الغاز السائل المسماة **الهباء الجوي** (الإيروزول) وذلك لتسهيل استعمالها.

كما تُصنع مساحيق التغبير بخلط المبيد الحشري بأنواع من الطمي الناعم، كما تضاف المواد المشتتة في بعض الأحيان. ويُخلط المستحضر بالماء حتى يمكن استعماله. ويتبخر الماء بعد معالجة النباتات تاركاً طبقة رقيقة من المبيد على الطبقة الحاملة.

والحقن طريقة مرتفعة التكاليف، صعبة التطبيق، كما أن القليل فقط من المبيدات مناسب لعملية الحقن داخل النباتات والحيوانات. ويجب أن يقوم بهذه العملية العمال المدربون تدريباً خاصاً. تخلط مبيدات الحشرات المستعملة في تحضير الطُّعوم بالسُّكر، وبذور النباتات والمواد الأخرى التي تتغذى بها الحشرات.

أخطار مبيدات الحشرات. يجب التعامل مع جميع أنواع مبيدات الحشرات على أنها مواد سامة، ويجب ارتداء الملابس الواقية عند استعمالها لتجنب حوادث التسمم. وتختار المبيدات المراد استعمالها بحذر شديد، وذلك لأن الاختيار الخاطئ قد يؤدي إلى قتل أو يؤدي إلى الإضرار بالنبات أو الحيوان المراد حمايته. كما يجب تجنب الاستعمال المكثف للمواد التي تترك متبقيات ضارة على المحاصيل الغذائية.

ينبغي استعمال المبيدات الحشرية بحرص شديد لتجنب القضاء على الحشرات النافعة، مثل حشرات نحل العسل. ويستعمل بعض الأفراد أنواعاً من المبيدات الحشرية التي تؤدي إلى القضاء على نوع واحد من الحشرات، وهذا يمنع الإضرار بالأنواع الأخرى. ويفضل بعض الأفراد استعمال تلك الأنواع من المبيدات التي لا تؤثر على حيوانات الدم الحار. كما يبدي الكثير من الناس قلقاً بالغاً نحو كمية الرواسب الناتجة عن استعمال المبيدات الحشرية، التي تضر بالإنسان والحيوان.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التبخير	د. د. ت	مبيد الآفات
التَّلوث البيئي	الروتينون	مبيد الفطريات
الحشرة	الزِّرنيخ	مولر، بول هرمان
حشيشة الحمى	الفيرومون	النيكوتين
الخربق	كارسون، راشيل	الهباء الجوي

مُبيد الفُطْريات مادة كيميائية تُستخدم لقتل نموات تُسمَّى **الفطريات**، ضارة للإنسان والنبَّات. والأوبئة التي تسببها الفطريات تستطيع أن تُدمِّر محاصيل الغذاء تدميرًا شديدًا، أو على الأقل تُلحق بها ضررًا. وقد دمَّر وباء فطريّ محصول البطاطس في أيرلندا مُسببًا مجاعة البطاطس الأيرلندية الشهيرة التي سببت تجويع حوالي ٧٥٠,٠٠٠ نسمة في أربعينيات القرن التاسع عشر الميلادي. كما سببت الفطريات أيضاً **لفحة الكستناء** التي قتلت آلافًا من أشجار الكستناء الأمريكية في الولايات المتحدة في أوائل القرن العشرين.

تُباع سنويًا كميات كبيرة من مبيدات الفطريات لحماية النباتات والبشر من أوبئة الفطريات. وتُرش مبيدات الفطريات أو تُنْثَر على النباتات لتقتل أوبئة الفطريات مثل **صدأ النبات والعفن الفطري والسناج** و **العفن** وهذه المبيدات تُستخدم لحماية البطاطس والتفاح، والمحاصيل الأخرى من الأوبئة الفطرية المسماة **اللفحة** و **التبقع** (الجرب). وكثير من البذور تُغمر في مُبيد فُطريّ، لتمنع **انحلال البادرات** وهو مرض يقتل النباتات الصغيرة.

ويستخدِم الناس مستحضرات تحتوي على مبيدات الفطريات لمنع أمراض مثل **سعفة القدمين**. وكذلك تعالج الأقمشة بالمبيد الفطري لمنع تلفها.

المُبيدات الفُطريَّة غير العُضويَّة. تُصنَع هذه المبيدات من مُركَّبات فلزية. وقد استُخدمت مركبات النحاس استخدامًا واسعًا للحماية من العفن الفطري في أشجار الفاكهة، والكروم، والخضراوات ولمعالجة البذور.

ومن أنواع مُركبات النحاس مخلوط بوردو الذي يحتوي على الزَّاج الأزرق (كبريتات النحاس المائية) والجير. والمركبات الأخرى تحتوي على الكربونات والكلوريد، والهيدروكسيد والكبريتات. كذلك يُستخدَم الكبريت والكبريت الجيري للسيطرة على التبقع ومرض فطري آخر يُسمَّى **العفونة السَّمراء** أو **العفن البني** الذي يهاجم الفاكهة.

المبيدات الفُطرية العُضْويَّة. مُركَّبات كيميائيَّة تحتوي على كربون وهيدروجين وأكسجين. وأغلب المبيدات الفُطرية العضويَّة **اصطناعيَّة** (كونت صناعيًا). ويُستخدَم الفورمالدهيد والكلورانيل لمعالجة بذور البطاطس. وتُرشُّ المبيدات المسمَّاة تجاريًا **مانب ونابام وزينب** على أوراق شجر الفاكهة، وعلى الخضراوات، وعلى حبوب الأطعمة، لتقتل الصدأ والفطريات التي تسبب اللفحة. وتستخدم المبيدات الفطرية غير العضوية الأخرى، لمنع تلف الخشب والحبال والخيام وبعض البويات.

ويجب أن تكون المبيدات الفطرية سامة للفُطْريات، كما يجب ألا تكون ضارة بالنباتات أو الحيوانات؛ إذ المفروض أنها تحميها. ويجب استخدام المبيدات بعناية؛ لأن الكثير منها يُضرُّ بالنباتات إذا استخدم بكثافة، كما يجب تخزينها بعيدًا عن الأطفال الصِّغار والماشية والطيور والحيوانات الأليفة. وبعض هذه المبيدات يترك آثارًا سامة على محاصيل الأطعمة، لذلك يجب تنظيف هذه الآثار وإزالتها قبل استخدام المحاصيل.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

صدأ النبات	الفطريات	المبيد الحَشَري
العفن	مبيد الآفات	المَرَض الفُطْري
العفن الفطري		

مبيد القوارض. انظر: **مبيد الآفات** (أنواع مبيدات الآفات).

المبْيَض أحد الأعضاء التناسلية الأنثوية التي تختزن وتطلق البيوض. وتفرز المبايض أيضًا **الأستروجينات** و **البروجسترون**، وهي هورمونات جنسية أنثوية. ويكون المبيض البشري بيضي الشكل، وحجمه في حجم بندقة الجوز المنزوعة القشرة. ويقع كل مبيض على جانبي الرحم، أسفل البطن. تفرز البيوض من المبايض خلال سنوات الحمل فقط. وخلال النصف الأول من كل دورة شهرية يكتمل نمو إحدى البيوض المختزنة في المبايض. وتقوم المبايض، أيضًا في هذه الفترة بإفراز الأستروجينات التي تجعل بطانة الرحم سميكة استعدادًا للحمل. وتحدث **الإباضة** (إفراز البيضة الناضجة) في منتصف فترة الدورة الشهرية. وبعد الإباضة يطلق المبيض الذي أفرز البيضة هورمون البروجسترون، وهو الهورمون الذي يسند بطانة الرحم، وكذلك يطلق الأستروجينات. ويبدأ الحمل في حالة تخصيب البيضة. ويقوم كل من المبيض والمشيمة ـ وهي عضو يتكون في المراحل الأولى من الحمل ـ بإفراز البروجستون وهورمونات أخرى، مما يؤدي إلى وقف الدورة الشهرية إلى مابعد ولادة الجنين. وإذا لم يحدث تخصيب للبيضة يتوقف المبيض عن إفراز البروجسترون لمدة ١٤ يومًا بعد الإباضة، وتخرج البيضة وبطانة الرحم خارج الجسم خلال فترة الحيض.

يتوقف المحيض عند معظم النساء في أعمار تتراوح مابين ٤٥ و ٥٠ سنة. وتصل المرأة مرحلة تسمَّى **الإياس**، وعندها تتوقف المبايض عن العمل ويتقلص حجمها إلى حجم بذرة البازلاء.

انظر أيضًا: **انقطاع الحيض؛ الحيض؛ البروجسترون؛ التكاثر.**

مبيكي، ثابو (١٩٤٢م-). سياسي من جنوب إفريقيا أصبح أول رئيس تنفيذي بالإنابة في جنوب إفريقيا في عام ١٩٩٤م. التحق مبيكي بالعصبة الشبابية لحزب المؤتمر الوطني الإفريقي في عام ١٩٥٦م. وعندما حظرت حكومة جنوب إفريقيا نشاط المؤتمر الوطني الإفريقي اتجه مبيكي إلى العمل السري، ثم ذهب إلى منفاه الاختياري في بريطانيا حيث حصل على درجة الماجستير من جامعة سسكس في عام ١٩٦٦م. وفي السبعينيات عمل مبيكي في المجلس الثوري للمؤتمر الوطني الإفريقي في مقره في لوساكا بزامبيا، حيث بُعث في عدة مهام دبلوماسية دولية.

انتخب مبيكي في المجلس التنفيذي الوطني للمؤتمر الوطني الإفريقي في عام ١٩٧٥م، وأعيد انتخابه في عام ١٩٨٥م. وبين عامي ١٩٨٥ و١٩٩٣م أدى دورًا مهمًا في المباحثات مع حكومة جنوب إفريقيا. وفي عام ١٩٩٣م انتخب مبيكي رئيسًا للمجلس في المؤتمر الوطني الإفريقي وعقب فوز المؤتمر الوطني الإفريقي في أول انتخابات ديمقراطية غير عرقية في جنوب إفريقيا في عام ١٩٩٤م، أصبح مبيكي أول رئيس تنفيذي بالإنابة في حكومة الوحدة الوطنية الجديدة. وفي ديسمبر من نفس العام انتخب رئيسًا بالإنابة للمؤتمر الوطني الإفريقي.

ولد ثابو مفويلوا مبيكي في إدوتيوا في كوينزتاون بمقاطعة الكاب الشرقية.

متانة المواد اصطلاح يستخدمه المهندسون لوصف مدى مقاومة مادة ما لقوة مؤثرة عليها. ويستخدم المهندسون الاصطلاح، أيضًا، لوصف كيفية تغيُّر شكل، وحجم مادة نتيجة تأثير ضغط معين عليها. وإضافة إلى ذلك، فإن متانة المواد هي أحد فروع الهندسة الذي يدرس مختلف القوى، وخصائص المواد التي تمكِّنها من مقاومة تلك القوى. فعندما يضع المهندسون تصميًا لمبنى، أو آلة، فإنهم يراجعون البيانات التي توضح متانة مختلف المواد المستخدمة في ذلك وقد يقومون باختبارات عليها لمعرفة مدى متانتها. ويحاول المهندسون المتخصصون في متانة المواد تصميم البناء الهيكلي والأجزاء الآلية، حيث تقاوم الضغوط الخارجية، بطريقة سليمة واقتصادية.

رد فعل المواد للقوى المؤثرة عليها. تتوقف متانة المادة على خصائصها الميكانيكية التي تشمل المرونة وشدة الاحتمال والصلابة. يتفاوت اجتماع هذه الخصائص الميكانيكية في كل مادة. لذلك، فإن مواد مثل الألومنيوم، والخرسانة والفولاذ متفاوتة في قدرتها على مقاومة أنواع مختلفة من الضغوط عليها. فقضيب من الحديد، مثلاً، أقدر على تحمل **قوة الإنضغاط** (القوة التي تضغط بعضها ببعض) أكثر من تحمل **قوة الشد** (القوة التي تشد بعضها بعيدًا عن بعض).

ولدى تأثير ضغط خارجي على مادة، فإن قوة داخلية في المادة تقاوم ذلك الضغط الخارجي. وتسمى هذه القوة الموجودة داخل المادة والمقاومة للضغط الخارجي **الجهد**.

وتتغير المادة التي تتعرض لضغط خارجي، في الشكل والحجم. فعندما يوضع ثقل على طرف حبل، مثلاً، تتولد في الحبل قوى شد. والتغيير الحقيقي في شكل المادة ـ في الحالة أعلاه ـ شد الحبل ـ هو ما يُسمى **تشويه الشكل**. ويسمى تشويه الشكل في وحدة من الطول **الانفعال**. وكلما زاد مقدار الإجهاد في مادة، زاد مقدار انفعالها. وفي أغلب المنشآت، مثل المباني والجسور، يكون الانفعال من القلة بحيث تكون التغييرات الناتجة عنه في الشكل غير مرئية. غير أن شيئًا مثل الحزام المطاطي، يظهر عليه تغيير كبير في الشكل، عندما يتعرض حتى لقليل من الشد. ونسبة الإجهاد إلى الانفعال في مادة تُسمى **معامل المرونة**، وهو مقياس تحمل المادة للشد عندما تتأثر بضغط خارجي.

تتعرض المواد لثلاثة أنواع من الإجهاد: **توتري، وضاغط، وقَصي**. فالإجهاد التوتري يجعل المادة تتمدد، كما في حالة الحبل. والإجهاد الضاغط يجعل المادة تنكمش. فالأعمدة التي تحمل بناء ما يؤثر عليها إجهاد ضاغط لأن وزن المبنى يضغط عليها إلى أسفل. والإجهاد القصي يجعل المادة تنفصل إلى طبقات بفعل انزلاقي. وهذا التأثير يشبه الألواح على ظهر المرْكَب، فهي تنزلق بعضها عن بعض، عندما توضع وضعًا مائلاً، بحيث تكون أطرافها على زاوية.

وقد تتحد إجهادات المادة لمقاومة ضغط يؤثر عليها. والإجهادات الموحدة تسبب **انحناءً** (التفافًا) **والتواءً** (تقوسًا). فمثلاً، تتوحد عدة إجهادات في منصة القفز، عندما يقف عليها شخص. فثقل الشخص يسبب إجهادًا توتريًا في الجزء الأعلى من منصة القفز، وتتولد قوى شد في نسيج المنصة في هذا الجزء. وفي نفس الوقت، يسبب وزن الشخص إجهادًا ضاغطًا على الجزء الأسفل من المنصَّة. نتيجة لذلك، تلتئم الأنسجة في ذلك الجزء بعضها ببعض. ويقاوم اتحاد الإجهادات الوزن المؤثر على المنصة، ويجعل اللوح يميل.

قياس تحديد المتانة. يقيس الفنيون متانة المادة باستخدام آلة خاصة، تُستعمل كمؤثر على عينة من المادة بقوة ما. فهم أولاً يحددون مدى القابلية للتمدد، أي مقدار القوة التي تتحملها بدون أن يتغير شكلها تغيرًا دائمًا. فإذا كانت القوة المؤثرة أقل من مدى قابلية المادة للتمدد، تعود المادة إلى شكلها وحجمها الأصليين بعد إزالة القوة المؤثرة عليها. أما إذا زادت القوة على قابلية المادة للتمدد، فإن المادة تتغير تغيرًا مستديمًا.

يقيس الفنيون أيضًا **إجهاد القص** لمادة ـ أي أقصى قوة تؤثر عليها، دون أن تنكسر. ويقدر المهندسون إجهاد القص بمقدار عدد الكيلو جرامات الذي تتحمله المادة على كل سنتيمتر منها. فمثلاً يتحمل قضيب من الحديد الزهر حوالي ٢,١١٠ كجم/سم٢ كقوة جذب، دون أن ينكسر. والاختبارات المعملية لقياس القوة ليست دقيقة. ذلك أن النتائج تتأثر بعمر وتركيب ورطوبة المادة. وعند إنشاء بناية، أو آلة يستخدم المهندسون مادة تكون من القوة بحيث تتحمل وزنًا أثقل مما هو متوقع للبناية أو الآلة أن تحمله. وهذا التدبير يعين على ضمان قوة المادة، عندما تُستخدم بالفعل في منشأة أو آلة.

استنباط مادة جديدة. خلال ستينيات القرن العشرين، بدأ المهندسون عملاً واسعًا لاستنباط **مواد مركبة** تحتوي على مادتين أو أكثر. وكثير من المواد يحتوي على مقدار كبير من مادة واحدة، مضافًا إليها ألياف أو رقائق أو قشور من مادة أخرى. والمواد المركبة النقية أقوى من كثير من المواد النقية، **فالألياف الزجاجية** المضافة إلى البلاستيك، مثلاً، تشكل **البلاستيك المُقوى بالألياف الزجاجية.** وهذه المادة أقوى من كل من الزجاج والبلاستيك على حدة، وتُستخدم في إنتاج مصنوعات مثل هياكل المراكب، وألواح البناء وأجزاء الشاحنات.

ومنذ سبعينيات القرن العشرين الميلادي، عكف العلماء على استنباط مواد مركبة تحتوي على ألياف. ويحتوي اثنان من أقوى الألياف على **البورون**، وهو عنصر كيميائي و**الجرافيت** وهو أحد صور الكربون. وتتحمل ألياف البورون وألياف الجرافيت الضغط الشديد ودرجة الحرارة المرتفعة. وتُستخدم هذه الألياف خفيفة الوزن، وكذلك الفلزات الخفيفة الوزن مثل الألومنيوم، في بعض سفن الفضاء.

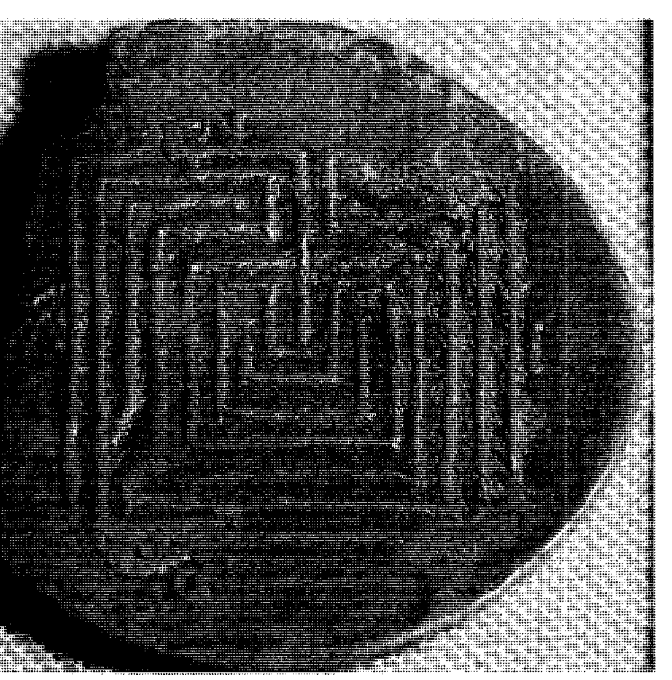
انظر أيضًا: **اللُّدونة؛ الكَلال المعدني؛ المرونة.**

المتاهة الأرض التي يتوه فيها السالك ولايكاد يعرف فيها طريقا. ويراد بها في الأساطير مبنى التّيه ذو الممرات الفرعية المعقدة الذي بناه ديدالوس للملك مينوس ملك كريت، حسب الأسطورة الإغريقية، وأراد مينوس أن يجعل منها سجنًا للوحش الذي يسمى **المينطور.** إذ كان يضحّى بسبعة من شباب أثينا، وسبع عذارى لهذا الوحش كل سنة.

ذهب ثيسيوس ابن الملك الأثيني إلى تلك المتاهة وقتل الوحش، وتمكّن من شق طريقه إلى الخارج خلال الممرات الفرعية الملتوية. وكانت أريادني، ابنة مينوس قد أعطت ثيسيوس كرة من الخيوط، لينشرها في طريقه إلى الداخل، ثم يتعقب هذه الخيوط ويسير باتجاهها عند هَرَبه.

وقد اكتشف علماء الآثار قصرًا ربما كان هو مكان المتاهة الكريتية. إذ تم اكتشافه في المدينة الكريتية كنوسوس ويحتوي المكان على ممرات وطرق فرعية عديدة ويشبه المتاهة الأسطورية. وعثر على فؤوس كثيرة ذات رؤوس مزدوجة في القصر. ويعتقد معظم العلماء أن كلمة **متاهة** كانت تعني في الإغريقية الفأس ذات الرأس المزدوج. وأصبحت تعني المكان الذي يحتوي على طرق وممرات عديدة معقدة. كما عثر علماء الآثار على بقايا متاهة كبيرة أخرى في مصر.

توجد أبنية تحتوي على شبكة من الممرات والطرق الفرعية التي لا نهاية لها في بعض حدائق الترويح، وتسمّى **المتاهة**، وتُستخدم لاختبار المهارة في حل المعضلة. إذ إن كثيرًا من الألعاب والتمارين المسلية تقوم أساسًا على فكرة



المتاهة الكريتية مرسومة على هذه العُملة القديمة. واستنادًا إلى علم الأساطير فقد تم بناء هذا المكان لسجن الوحش المسمى المينطور.

المتاهة، وتستخدم أيضًا في التجارب لاختبار ردود الفعل عند الحيوانات. انظر: **التعلم**.

المتتالية الموسيقية نوع من التأليف الموسيقي الذي يتكوّن في معظم الأحيان من عدد من القطع الموسيقية القصيرة التي تكون عادةً على نفس المقام الموسيقي. وبصفة عامة تتكوّن المتتالية من أجزاء راقصة لها إيقاعات وألحان متناقضة. تطوّرت المتتالية خلال القرن السادس عشر الميلادي ثم انحسرالاهتمام بها بعد عام ١٧٥٠م تقريبًا.

كتب جوهان سباستيان باخ العديد من المتتاليات المشهورة للأوركسترا والباليه خلال أوائل القرن الثامن عشر الميلادي.

استخدم مصطلح **متتالية** بعد القرن التاسع عشر الميلادي لوصف أنواع متعددة من التأليف الموسيقي، فأطلق أيضًا على موسيقى الباليه أو الأوبرا، فعلى سبيل المثال عُدلَتْ موسيقى باليه **كسارة البندق** (١٨٩٢م) التي ألفها الموسيقي الروسي بيتر إليتش تشايكوفسكي إلى لحن أوركسترا يحمل اسم **متتالية كسارة البندق** (١٩٣١م).

ويمكن أيضًا أن يُستخدَم مصطلح متتالية للإشارة إلى سلسلة من القطع الموسيقية التصويرية، وتعتبر متتالية **تحفة** للموسيقي الأمريكي فيرد جروفيه خير تمثيل لذلك.

متجانسات الأجنحة. انظر: **الحشرة** (جدول).

المَتْجَرُ التَّنْوِيعِيُّ مَتْجَرٌ كبير يبيع أنواعًا متعددة من البضائع، في أقسام مستقلة، تخضع لإدارة واحدة، كما يقدِّم أيضًا مختلف أنواع الخدْمات. وتحتلُّ معظم المتاجر التَّنْويعيَّة بناية واحدة، وتشغَل طابقين على الأقل. وفي المتجر التَّنويعيِّ النَّموذجي، توجد العطور والمجوهرات، وماشاكلها، في الطَّابق الأرضي، بينما توجد الملابس والأثاث والأدوات في الطوابق العليا.

ينتظم المتجر التَّنويعيُّ النَّموذجي في خمسة أقسام وهي: المتاجرة والعمليات والتَّرويج والشؤون الماليَّة وشؤون العاملين. أمَّا قسم المتاجرة، فيتولَّى شراء البضائع وبيعها للزَّبائن. وأمَّا قسم العمليات، فيشمل: الأمن وخدمة الزَّبائن والصِّيانة والعناية بأمور البناية عامة، بينما الترويج



المتجر التنويعي ببرلين بألمانيا، هذا البناء الكبير الضخم قد جعل من المستطاع تخزين وبيع أنواع لا تحصى من البضائع المتنوعة في محيط فسيح ومترف.

معنيّ بالإعلان، وعرض البضاعة، والعلاقات العامَّة. ويقوم قسم الماليَّة بأعمال المحاسبة وإدارة التَّسليف والأمور المالية المشابهة. ويُعْنى قسم شؤون العاملين بتشغيل المستخدَمين وتدريبهم، والاحتفاظ بسجلات معيّنة عنهم.

يرى كثير من المؤرخين، أنَّ أرسْتيد بوسيكو، أحد التُّجار الفرنسيين، هو الذي أسَّس أوّل متجر تنويعي. فقد أدار بوسيكو متجرًا في باريس، اسمه **بون مارشيه** ومعناه الصفقة الرابحة. واقتصر متجر بون مارشيه على بيع المنسوجات في الأصل، ولكنَّه بدأ في خمسينيات القرن التَّاسع عشر الميلادي ببيع أنواع كثيرة مختلفة من البضائع المرتَّبة حسب الفروع.

وسرعان ما اقتبس خبرات بوسيكو في البيع بالتجزئة، رجال أعمال أمريكيون، مثل: مارْشال فيلْد، وإيْبن جوردان، وراولاند هـ. ميسي، وبنجامين ل. مارش، وألكسندر ت. ستيوارت، وجو وَانَاميكر. وفي أوائل القرن العشرين انتشرت المتاجر التَّنويعيَّة في الولايات المتَّحدة وأوروبا.

وكانت المتاجر التنويعية الأولى تختلف عن تلك الموجودة حاليًا في عدد من النواحي. فعلى سبيل المثال، أُقيمت أول المتاجر التَّنويعيَّة في مناطق التَّسوُّق الواقعة في وسط المدينة. لكن العديد منها موجود الآن في مراكز تَسوُّق خارج المدن. كما كانت المتاجر التَّنويعية الأولى تنطوي على عمليات تقتصر على متجر واحد، وكان الكثير منها مؤسسات عائلية، تحتلُّ أفضل المواقع في الشوارع الرئيسية، إلا أنَّ غالبيتها الآن في يد مجموعات ضخمة لبيع التجزئة، وكثيرًا مايمكنها إدارة المتاجر بأساليب أكثر فاعلية في زيادة الربح. وفي البداية وفرت المتاجر التَّنويعيَّة مستوى عاليًا من الخدمة الشخصية لزبائنها في جميع الأقسام. ولهذا السبب جذبت بالدرجة الأولى جماعات الدَّخل المتوسط. لكنَّ الكثير من المتاجر الحديثة تحتوي على أقسام تعمل بالخدمة الذاتية إلى حد بعيد. كما احتلت المتاجر التنويعية الأولى طوابق متعددةً، وعرضت أنواعا كثيرة من السلع. أمّا المتاجر التنويعيَّة الأحدث عهدًا هذه الأيام، فلا تشغل إلا عددًا قليلاً من الطَّوابق، وتبيع سلعًا أقل تنوعًا.

متجر المقايضات سوق يُحضر الناس إليه منتجاتهم لمقايضتها بمنتجات أخرى. ويقيم هنود قبيلة **نفهو** الأمريكية هذه الأسواق في مخيماتهم الكبيرة في أريزونا ونيومكسيكو ويوتا. ويقوم الهنود الأمريكيون بمقايضة بضائعهم بالمواد الغذائية والملابس والآلات الزراعية في متجر المقايضات.

استخدم الناس في الشرق الأوسط متاجر المقايضات في العصور القديمة. ثم قام الأوروبيون بإقامة هذه المتاجر في البلدان التي وصلوا إليها. وكان الناس قبل وجود النقود **يتقايضون** فيما بينهم.

أُنْشئ أول متجر مقايضات في أمريكا الشمالية في نهاية القرن الخامس عشر الميلادي في نيوفاوندلاند الكندية. وانتشرت متاجر المقايضات في أرجاء أمريكا الشمالية في منتصف القرن التاسع عشر. وقايض الهنود الأمريكيون الفراء وجلود الحيوانات بالملابس والخرز الزجاجي والبنادق والبارود والخمر والمعادن التى جلبها الإنسان الأبيض إلى المتاجر.

تطورت المستعمرات التي قامت حول متاجر المقايضات إلى مدن كندية وأمريكية كبيرة. ومن ضمن هذه المدن: شيكاغو؛ دترويت؛ كنساس سيتي؛ مُونْتريال؛ كُويبك.

المتحدث السيَّار مذياعٌ (راديو) يدوي ذو بث واستقبال يحقق الاتصال السريع، يستخدمه رجال الشرطة والجنود ومحبّو الرياضة والعُمَّال. تُبُث معظم أجهزة **المتحدث السيَّار** بطاقة أقل من عُشر واط، وبيث ويستقبل رسائل من على مسافة أقصاها ١,٦كم. وهناك أجهزة متحدث سيار أخرى لديها طاقة من ١ إلى ٤ واط من الطاقة المرسلة، بإمكانها البث والاستقبال على مسافات تتراوح من ثلاثة إلى ستة كيلومترات. وتسير إشارات المتحدث السيار تحت ظروف معينة إلى ما يزيد على عدّة مئات من الكيلومترات من المصدر. يحدث هذا عندما **تقفز** الإشارة وذلك عند انعكاسها بعيداً عن الغلاف الأيوني. وتؤثر على جهاز المتحدث السيار الأجهزة الكهربائية التي تعمل بالقرب منه، وغيرها من الموانع كالمباني، وقد تتسبَّب في قطع المدى الفعال له.

وعموماً يتم تشغيل المتحدث السيّار في مدى VHF (في، إتش، إف) **عالي التردد**. وكذلك UHF (يو. إتش. إف) **فائق التردد**. ويكون التذبذب بلوريّ السيطرة. وهناك بعض أجهزة المتحدِّث السيّار مجهزة بعدة بلورات تسمح باختيار عدّة تردّدات عاملة.

انظر أيضًا: **موجة الإذاعة الخاصة؛ الراديو.**

المتحف دار لحفظ الآثار القديمة، والتُّحف النادرة وروائع المنحوتات واللوحات الفنية وكل ما يتصل بالتُّراث الحضاري، وعرض كل ذلك على الجمهور. وقد يضم المتحف أعمالاً علمية أو أعمالا فنية ومعلومات عن التاريخ والتقنية، وكذلك تقدم المتاحف معلومات للباحثين والطلاب وغيرهم.



المتاحف تحتفظ بكثير من المجسمات الجميلة من الماضي، فهذا المتحف يقوم بعرض كثير من معدات الطائرات والسكك الحديدية وتطورها.

أنواع المتاحف

يوجد من المتاحف ثلاثة أنواع رئيسية ١- المتاحف الفنية ٢- المتاحف التاريخية ٣- المتاحف العلمية، وتلحق بها المتاحف العامة ومتاحف أخرى.

المتاحف الفنية. تعرض اللوحات والأعمال الفنية والمنحوتات وغيرها من عدة عصور، وتحتفظ بها. ومن هذه المتاحف متحف **اللوفر** بباريس ومتحف **المتروبوليتان** للفن بنيويورك **وناشيونال جاليري** بلندن.

المتاحف التاريخية. وتصور حياة الماضي وأحداثه، وتشمل مجموعة مقتنيات هذه المتاحف وثائق وأدوات ومواد أخرى، وتشمل المتاحف التاريخية كذلك متاحف الآثار القديمة التي تعرض أشياء مستخرجة من باطن الأرض.

المتاحف العلمية. وتقدم معروضات عن العلوم الطبيعية والتقنية. وتسمى بعض متاحف العلوم الطبيعية **متاحف التاريخ الطبيعي**، وتعرض معروضات عن الحيوانات والأحافير والنباتات والصخور وغيرها من الأشياء والكائنات الحية الموجودة في الطبيعة.

المتاحف العامة. وهي في الواقع المتاحف القومية. ومنها المتحف البريطاني بلندن، ويحتوي على معروضات عن الفن وعلم الآثار والوثائق والمخطوطات القديمة.

متاحف أخرى. مثل متاحف الأطفال والصغار التي تعرض معروضات مصممة لشرح العلوم والفنون لصغار السن. ومتاحف الشمع التي تعرض أشكالاً منحوتة بالحجم الطبيعي لشخصيات مهمة في التاريخ، منها معرض مدام توسو بلندن.

وظائف المتاحف

اقتناء المعروضات. تسمى كل قطعة جديدة يضيفها المتحف لمجموعته **القطعة المقتناة**. وكثير من المقتنيات ما هي إلا هدايا من هواة جمع اللوحات والأحجار الكريمة وأعمال النحت.

عرض المقتنيات والعناية بها. تقوم هيئة العاملين بالمتحف بإعداد المقتنيات للعرض. ويتولى أمين المتحف مهمة إدارة المتحف، ويقوم موظفو صيانة المتحف بتنظيمه ووقايته مع ترميم المعروضات قبل عرضها.



إعداد المعروضات. ينبغي إعداد المعروضات بعناية تامة قبل عرضها. يقوم مساعد عالم الأنثروبولوجيا بتنظيف الأحافير في المتحف القومي الكيني في مدينة نيروبي.



متحف الطفولة في أدنبره بأسكتلندا، يحوي مجموعات كبيرة من الدُّمى القديمة والألعاب. وبيوت الدُّمى تجذب الزائرين الكبار والصغار على حد سواء.

خدمات خاصة. لدى كثير من المتاحف قسم تعليمي يقدم محاضرات عن محتويات المتحف. وتقوم بعض المتاحف بأخذ المعروضات للمدارس، وتلقي أحاديث بقاعات العرض، وتقوم بجولات إرشاد وإعداد برامج أخرى للأطفال والكبار.

نبذة تاريخية

استخدمت كلمة متحف في اللغة اليونانية. وفي القرن الثالث قبل الميلاد أطلقت على دائرة المكتبة والبحوث بالإسكندرية بمصر.

المتاحف القديمة. في عام ١٦٨٣م أفتتح بجامعة أكسفورد بإنجلترا متحف **أشمول** وهو أول متحف عام. وكان يقدم للجمهور مجموعة غرائب تبرع بها إلياس أشمول العالم الإنجليزي.

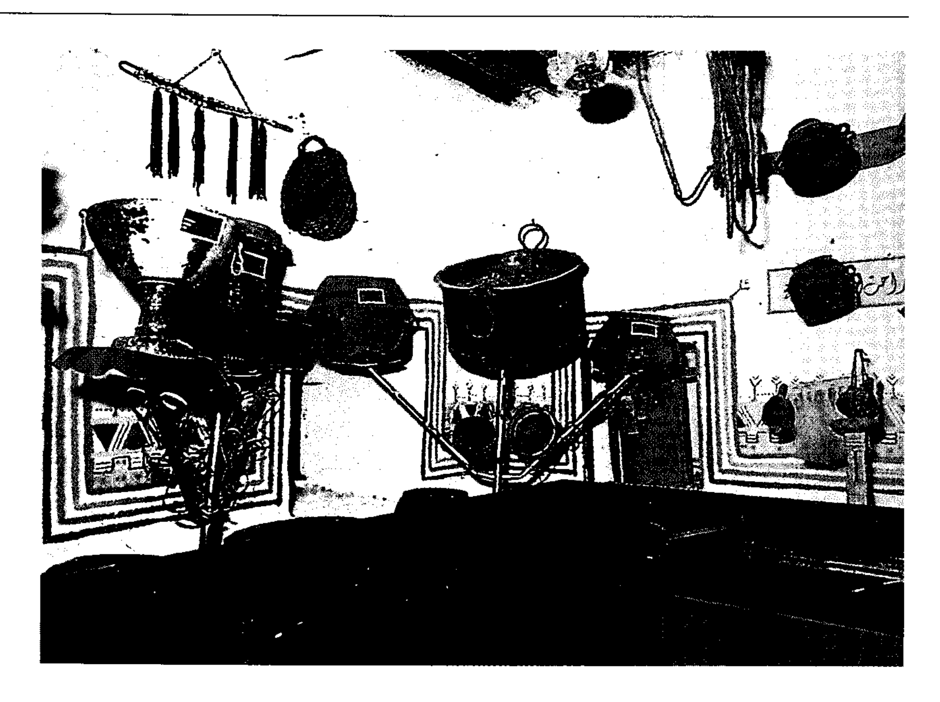
متاحف القرن الثامن عشر. ازداد الطلب على المتاحف العامة خلال القرن الثامن عشر الميلادي، حيث بدأ الناس ينادون بضرورة إتاحة التعليم للجميع. وتأسس متحف أيرلندا القومي في دبلن عام ١٧٣١م، كما افتتح المتحف البريطاني بلندن عام ١٧٥٩م، بمعروضات من المخطوطات، ونماذج النبات والغرائب. وفي عام ١٧٥٠م، افتتح قصر لوكسمبورج بباريس لكي يشاهد الجمهور المجموعة الفنية الملكية الفرنسية التي نقلت أثناء الثورة الفرنسية إلى متحف اللوفر.

متاحف القرن التاسع عشر. شهد القرن التاسع عشر الميلادي زيادة سريعة في عدد المتاحف وبخاصة في الولايات المتحدة، حيث افتتح عام ١٨٧٢م، متحف المتروبوليتان بنيويورك. ويُعد الآن أبرز المتاحف الفنية في العالم. وتأسس متحف الجاليري الوطني البريطاني عام ١٨٢٤م، ونقل إلى موقعه الحالي بميدان الطرف الأغر عام ١٨٣٨م.

المتاحف الحديثة. ارتفع مستوى التعليم في الدول المتقدمة في القرن العشرين، كما زاد الاهتمام بالأنشطة الثقافية وافتتح المزيد من المتاحف في الدول النامية وبخاصة في آسيا. ومنذ أواخر القرن العشرين أدخلت الكثير من المتاحف التقنية الحديثة مثل تشغيل المعدات بالحاسوب، فضلا عن تقديم العروض بالصوت والضوء وعروض المسجل البصري (الفيديو). وساعدت هذه المقومات على جعل المتاحف أكثر حيوية وجاذبية للزوار.

المتاحف الإسلامية

أنشأت الدول العربية والإسلامية متاحف خاصة في مدنها الكبيرة تضم تحفًا إسلامية مختلفة تشمل



أدوات الطبخ القديمة معروضة في متحف قصر شدا بأبها، السعودية.

المخطوطات، وأشغال المعادن، والأعمال الخزفية، والتصوير التشكيلي، وأعمال الخشب المتمثلة في المنابر القديمة وغيرها. ومن أشهرها أشغال المعادن والثريات، والأباريق والأسطرلابات. انظر: **الأسطرلاب**. ومنها كذلك بعض قطع العملات التي كانت مستخدمة في الأقطار الإسلامية المختلفة.

ومن الأقطار العربية والإسلامية التي خصصت متاحف للتراث الإسلامي العراق وإيران وتركيا ومصر وسوريا وغيرها.

وتعد هذه المتاحف الإسلامية معينة للباحثين في المجالات التاريخية والأدبية والفنية، وتقف شاهدا حيًا على ما وصلت إليه الحضارة الإسلامية.

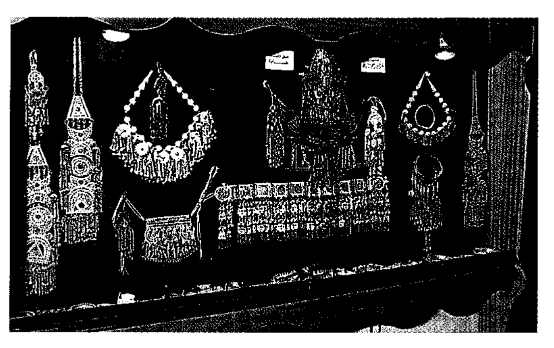
لمزيد من المعلومات عن محتويات المتاحف الإسلامية. انظر: **الفنون الإسلامية**.

المتاحف العامة في الوطن العربي

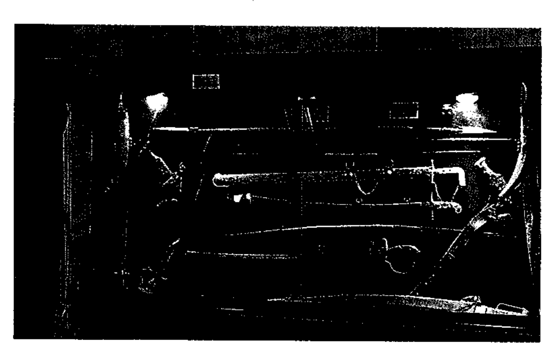
أقدم المتاحف هو متحف الآثار المصرية الذي يرجع تاريخه إلى عام ١٨٥٨م، ويليه متحف الفن الإسلامي بمصر أيضا، وقد أسس عام ١٨٨٣م، ثم المتحف الجيولوجي الذي أنشئ عام ١٩٠١م، والمتحف القبطي عام ١٩٠٨م.

أما في سوريا فقد أسس المتحف الوطني في دمشق عام ١٩١٩م، ثم أنشئ في سوريا متحف قصر العظم وفي حلب المتحف السوري الأهلي. وفي العراق أنشئ المتحف العراقي للآثار عام ١٩٢٣م، ومتحف القصر العباسي عام ١٩٣٥م، والمتحف العربي ١٩٣٧م. وفي بيروت المتحف الوطني اللبناني، ومتحف جامعة بيروت الأمريكية.

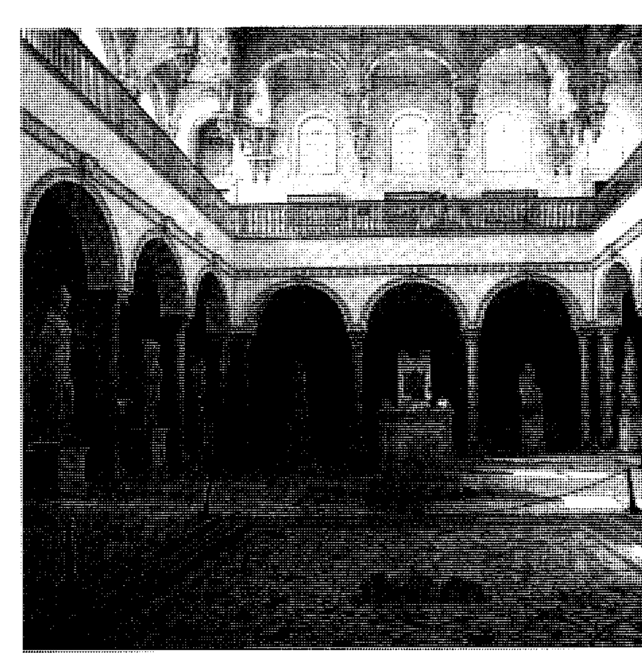
أما في السودان فقد أسس متحف السودان القومي بالخرطوم، ومتحف بيت الخليفة بأم درمان، ومتحف



حلي قديمة مطرزة بالذهب والفضة، متحف قصر شبرا، الطائف، السعودية.



سيوف ورماح قديمة معروضة بمتحف قصر شبرا، الطائف، السعودية.



متحف باردو بالعاصمة التونسية يحوي أكبر مجموعة لوحات فسيفساء في العالم.

التاريخ الطبيعي بالخرطوم. وفي فلسطين متحف الآثار القديمة بالقدس.

وفي الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي، افتتح في مصر متحف التاريخ الطبيعي، وتوالى ظهور المتاحف المتنوعة في البلاد العربية مثل المتحف الإسلامي في الكويت، ومتحف الفنون الشعبية في قطر، والمتحف الكبير في تونس ـ المسمى متحف **باردو**، ومتحف سوسة ومتحف القيروان ومتحف قرطاج.

أنشئ أول متحف بالمملكة العربية السعودية في عهد الملك فيصل ويضم آثارا كثيرة من الجزيرة، وقد تم تصميم متحف ضخم بالرياض منذ عام ١٩٨٢م، وهناك متاحف عديدة في أغلب المدن الكبيرة بالمملكة، إضافة إلى بعض المتاحف الخاصة مثل متحف الملك فيصل بالرياض، ومتحف قصر شبرا بالطائف، ومتحف قصر شدا للمأثورات الشعبية في أبها.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

بيتي، قصر — اللوفر — متحف هيرشهورن
تحنيط الحيوانات — المتحف البريطاني — وحديقة النحت
سميثسونيان، معهد — متحف جوجنهايم — معهد الفن بشيكاغو
الفاتيكان، مدينة — متحف الفن الحديث — يوفيزي، قصر

عناصر الموضوع

١ – أنواع المتاحف
أ – المتاحف الفنية
ب – المتاحف التاريخية
ج– المتاحف العلمية
د – المتاحف العامة
هـ – المتاحف الأخرى
٢ – وظائف المتاحف
أ – اقتناء المعروضات
ب– عرض المقتنيات والعناية بها
ج – خدمات خاصة
٣ – نبذة تاريخية
٤ – المتاحف الإسلامية
٥ – المتاحف العامة في الوطن العربي

متحف باور هاوس مبنى في سيدني بأستراليا تُعْرَض فيه أدوات ومعدات علمية وتقنية تعود إلى ماضي أستراليا. تتراوح معروضاته بين كلب زجاجي ارتفاعه سنتمتر واحد فقط، إلى قاطرة بخارية زنتها ٦٣ طنًا متريًا وقارب كاتالينا الطائر الذي يبلغ باع جناحه ٣٢م، ويوجد مقر المتحف في محطة كهرباء ألتيمو التي بُنيت في ١٨٨٩م. وتم تحويل البناء إلى متحف في الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي، وكلّف ذلك أكثر من ٣٥ مليون دولار أسترالي.

المتحف البريطاني من أقدم المتاحف الوطنية الكبيرة في لندن. وتحتل مجموعاته في كثير من المجالات أكبر مرتبة بين المجموعات الرائعة في العالم. تأسس في عام ١٧٥٣م بموجب قانون أصدره البرلمان بعد أن أوصى الطبيب البريطاني، وعالم النبات، السير هانس سلون، بمجموعاته للدولة، ثم افتتح المتحف في ١٥ يناير من عام ١٧٥٩م، في مونتاجو هاوس في وست إند بلندن. وفي عام ١٨٤٧م تم استبدال مبنى جديد بمونتاجو هاوس. ومنذ ذلك الوقت أضيفت له مجموعات كثيرة. ويجتذب المتحف البريطاني أكثر من ثلاثة ملايين زائر كل عام.

الهدف. يحتفظ المتحف بتاريخ الحضارة ويتولى تفسيره. وقد تخصص في تاريخ حضارات البحر الأبيض المتوسط القديمة، والعصور الوسطى في أوروبا. وتتضمن كنوز المتحف أعمال النحت المسماة **إلجين ماريلز**، من البارثينون، في أثينا وحجر رشيد من مصر. كما يضم المتحف آثاراً مقدسة مهمة من عصر الإمبراطورية الأزتكية (شعب مُتمدّن حكم المكسيك، قبل أن يفتحها الأسبان، عام ١٥١٩م) وكذا مدن ما بين النهرين (الفرات ودجلة) القديمة مثل مدينتي أور ونينوى.

الإدارات. هناك تسع إدارات بالمتحف هي: ١– المطبوعات والرسومات. ٢– العملات والميداليات.

٣- الآثار المصرية. ٤- الآثار الغربية والآسيوية. ٥- الآثار اليونانية، والرومانية. ٦- آثار العصور الوسطى والرومانية. ٧- الآثار الشرقية. ٨- آثار ما قبل التاريخ، والرومانية البريطانية. ٩- الأثنوجرافيا (علم وصف السلالات البشرية، أو الشعوب وعاداتها، وأخلاقها). وقد عرضت مجموعات الأثنوجرافيا في متحف الأجناس البشرية في حدائق بيرلنجتون في لندن.

متحف التاريخ الطبيعي. انظر: **لندن** (المتاحف والمكتبات)؛ **المتحف** (المتاحف العلمية).

متحف جوجنهايم مبنى يقع في مدينة نيويورك، يضمُّ مجموعة من أعمال التصوير والنحت وأعمالاً فنية أخرى تم إنجازها في أواخر القرن التاسع عشر، وفي القرن العشرين الميلاديين. يقع المتحف في مبنى دائري صممه فرانك لويد رايت. وقد أنشأ سولومون ر. جوجنهايم المتحف عام ١٩٣٧م لترقية الفنون وتعلمها.

متحف الفن الحديث أحد متاحف العالم الرئيسية المخصصة لجمع وعرض الفن الحديث. يقع في مدينة نيويورك الأمريكية، ويضم أكثر من ١٠٠,٠٠٠ عمل فني يُمثِّل جميع الحركات الفنية الرئيسية، منذ عام ١٨٨٠م حتى الوقت الراهن في كل من الولايات المتحدة وبلدان كثيرة أخرى.

وتضم مجموعات المتحف اللوحات والنحت والرسم والعمارة والتصميم والفنون الزخرفية والتصميم الصناعي والطباعة والحرف والكتب المصوَّرة. ويقدم المتحف برامج يومية من مكتبته التي تضم أكثر من ٨,٠٠٠ فيلم تجاري ووثائقي وتعليمي وتجريبي. ولديه أيضًا مجموعة واسعة من الصور الضوئية التي تغطي تاريخ تلك الوسيلة المادية للتعبير الفني.

كما يُنظم المتحف ويقدم عروضًا مؤقتة لأعمال فنانين، أو أساليب أو حركات معينة في الفن الحديث. وتطوف كثير من هذه العروض على المؤسسات الأخرى في جميع أرجاء المعمورة. كما يقوم المتحف أيضًا بنشر كثير من الكتب، والفهارس العلمية. وتحتوي مكتبته على أكثر من ٩٠,٠٠٠ مجلد لكتب ودوريّات وفهارس، بالإضافة إلى فهرس لقصاصات البحوث والمراجع.

تأسس متحف الفن الحديث عام ١٩٢٩م وهو مؤسسة تعليمية لا تهدف إلى الكسب المادي بل تدعمها رسوم الدخول، والعضوية، كما تدعمها التبرعات ومبيعات وخدمات النشر.

المتحف الفني. انظر: **المتحف** (المتاحف الفنية).

متحف المتروبوليتان أكبر متحف للفنون في الولايات المتحدة يقع في نيويورك. ويضم أكثر من مليوني عمل فني. وتمتلك مدينة نيويورك المبنى، أما الأعمال فتمتلكها مؤسسة تدير المتحف، بناء على امتياز تم منحه عام ١٨٧٠م. ويقدم المتحف حفلات موسيقية ومحاضرات، في مدرج يضم سبعمائة مقعد. وتبيع المحلات في المتحف، كتبًا عن الفن وملصقات، ونسخًا من الأعمال الفنية التي تنتمي للمجموعات الفنية.

مجموعات الفن القديم. تشمل خزفًا مصريًا يعود لفترة ماقبل التاريخ، ورسومات جدارية، ونحتًا ومجوهرات. وتضم أيضًا مقبرة مصرية قديمة يعود تاريخها إلى ما يقرب من عام ٢٤٥٠ ق.م. وتشمل الأعمال الفنية المأخوذة من اليونان والرومان: مزهريات، ومنحوتات حجرية، وبرونزيات، ونفائس ومجوهرات، وزجاجًا ولوحات جدارية. ويضم الفن الأترسكاني أعمال الخزف. أما فن مناطق بلاد مابين النهرين وإيران، وتركيا فتمثلها المنحوتات والعاجيات والبرونزيات وأعمال الفضة والذهب.

مجموعة الفن الآسيوي. تضم أعمالاً من الصين واليابان وكوريا والهند ومن جنوب شرقي آسيا، يعود تاريخها إلى عام ٢٠٠٠ ق.م حتى الوقت الحاضر. وتضم لوحات ومنحوتات وخزفيات وبرونزيات وأحجار اليَشْم وفنون الزخرفة والمنسوجات. وتشمل المعارض الصينية تمثالاً تذكاريًا لبوذا وحديقة مجلس العلماء الصينيين. وتُعدُّ مجموعة الفن الإسلامي في المتحف أكبر مجموعة في العالم. وقد خصص جناح بأكمله للفنون الإفريقية والأراضي المطلة على المحيط الهادئ والأمريكتين.

مجموعة الفن الأوروبي. يعود تاريخها إلى القرن الخامس عشر حتى القرن التاسع عشر الميلاديين. ويعود تاريخ الفنون الزخرفية إلى فترة عصر النهضة، حتى القرن العشرين الميلادي. وتضم غرفًا كاملة من قصور فرنسا، والمنازل الكبيرة من بريطانيا وفرنسا.

مجموعة الفن الأمريكي. تضم لوحات ومطبوعات ورسومات وفنونًا للزينة وأعمالاً معمارية، يعود تاريخها إلى الفترة الاستعمارية، وتمتد حتى القرن التاسع عشر الميلادي. ويحتوي المتحف على ٢٤ غرفة تمثل فترات زمنية مختلفة، تمتد من عام ١٦٤٠م حتى غرفة المعيشة الخاصة بفرانك لويد رايت التي بنيت في الفترة مابين عامي ١٩١٢ و١٩١٥م.

فن القرن العشرين. يضم لوحات ومنحوتات وأعمالاً على الورق وفنونًا للزينة. وتعرض هذه الأعمال في اثنتين وعشرين صالة عرض.

مركز أوريس. مركز النشاطات التعليمية للمتحف. ويحتوي على مكتبة، ومدرج، وقاعات. أما معهد مجموعة الملابس، فيحتوي على ملابس يمتد تاريخها من القرن السابع عشر الميلادي وحتى الوقت الحاضر من أوروبا وآسيا وإفريقيا والأمريكتين.

الأروقة. تقع في متنزه فورت ترايون، وهي مخصصة لفنون القرون الوسطى. وتضم منسوجات مطرزة بالرسوم والصور، وعاجيات وأعمالا معدنية، ومنحوتات وزجاجًا ملونًا.

متحف هيرشهورن وحديقة النحت بناء دائري وميدان واسع في منطقة واشنطن دي. سي بالولايات المتحدة.

ويضم المتحف أضخم مجموعة عالمية للفن الحديث. ويحوي أكثر من ستة آلاف وخمسمائة لوحة وقطعة نحت، قام بها فنانون أمريكيون وأوروبيون روادٌ في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين الميلاديين وهو جزء من معهد سميثسونيان.

ومتحف هيروشورن بناء دائري غير عادي، ومعظم لوحاته لأساتذة أمريكيين أمثال وليم دي كوننج، وتوماس إيكنز، وإدوارد هوبر.

وتشمل مجموعة النحت أعمالاً لألكسندر كالدر. وإدجَار ديجا، وألبرتو جياكومتي، وهنَري مُور، ولويز نيفلسوُن، وبابلو بيكاسو.

وتعرض حديقة النحت والميدان المترامي على امتداد المتحف الأعمال الضخمة التي قام بها بعض هؤلاء النحاتين وغيرهم ومن بينهم: أوجَسْت رودان، وهنري مَاتيس.

وتمثل منحوتات مور في هيروشورن أكبر مجموعة معروضة في الولايات المتحدة من أعمال هذا الفنان.

المتر هو الوحدة الأساسية لقياس الطول في النظام المتري. ويرمز إليه بحرف (م). ويعادل المتر ٣٩,٣٧ بوصة. ويعرِّف العلماء المتر أنه المسافة التي يقطعها الضوء في الفراغ، في فترة تعادل $\frac{1}{299,792,458}$ من الثانية. ومنذ عام ١٩٦٠م حتى عام ١٩٨٣م كان طول المتر يعادل ١,٦٥٠,٧٦٣,٧٣ من الأطوال الموجية للضوء الأحمر البرتقالي من نظير الكريبتون ٨٦، مُقاساً في فراغ. وقد حل هذا المعيار القياسي مكان القضيب المتري للبلاتين والإيريديوم.

انظر أيضًا: **السنتيمتر؛ النظام المتري.**

المترددة آلة نحاسية تتكون أساساً من أنبوب مستطيل الشكل ممتد داخل جرس النفخ من طرف واحد. يتم العزف عليها بالنفخ داخل قطعة شبيهة بالكأس وباهتزاز الشفاه. توجد الأداة المنزلقة الطويلة في أغلب الآلات المترددة. يُغير العازف النغمات بإقفال الشفاه وتحريك المنزلقة إلى الخلف والأمام. يوجد في **المترددة الصمامية** ثلاثة صمامات بدلاً من الأداة المنزلقة. **أما المترددة الصادحة** فهي أكثر الأنواع شعبية. وهناك **المترددة الجهيرة** وهي الأكبر حجمًا، وبها صمام أو صمامان دواران بالإضافة إلى الأداة المنزلقة وذلك لتوسيع المدى إلى أسفل. هناك نوع بدائي من المترددة يسمى **الصكبت** استُخدم في أوائل عام ١٤٩٥م بإنجلترا. وتطورت الآلة بعد ذلك، وبحلول القرن الثامن عشر الميلادي. تغير الاسم إلى **المترددة.**

خلال القرن التاسع عشر الميلادي أصبحت الآلة جزءًا من الأوركسترا السيمفوني. وتستخدم اليوم بكثرة في الكونشرتو، والمارشات العسكرية والفرق الموسيقية العسكرية والموسيقى الشعبية والجاز.

المتروبوليتان لقب رئيس الأساقفة في الكنائس الأرثوذكسية الشرقية. ويطلق اللقب أحيانًا، على أساقفة الكاثوليك اللاتينيّين. وفي عام ٣٤١م قام مجلس مدينة أنطاكية بإصدار مرسوم يقضي بأنّ أسقف المدينة العاصمة **متروبوليس** لمنطقة كنسية، يجب أن تكون رتبته أعلى من أساقفة المنطقة الآخرين. يستشير الأساقفة المتروبوليتان في كل الأمور باستثناء الأمور الخاصة بالأبرشية.

المقياس المتري المبين (أسفل الرسم) يقارن بين قاعدة وحدة قياس النظام المتري ووحدة قياس الياردة أعلاه.

متساوية الأجنحة رتبة من الحشرات تعيش في مستعمرات شبيهة بمستعمرات النمل والنحل. وبعضها يبني حدائق جوفية ويزرع فطريات ليتغذى بها. وتسمى حشرات هذه الرتبة **بالأرضة** أو **النمل الأبيض**.

انظر أيضًا: **النمل الأبيض**؛ **الحشرة**.

المتسلسلة في الرياضيات، تُعرف بأنها مجموع حدود متتالية . وعلى سبيل المثال، تكوِّن مجموعة الأعداد ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠ **متتالية**. وإذا جمعنا هذه الأعداد، فإننا نحصل على المتسلسلة ٢ + ٤ + ٦ + ٨ + ١٠. وتعرف المتتالية بأنها مجموعة من الحدود «أعداد أو صيغ جبرية» مكتوبة بترتيب معين. الحدود أ، أر، أر^{٢}، أر^{٣}، أر^{٤} هي مثال لمتتالية مكونة من حدود جبرية. والمتسلسلة التي نحصل عليها من هذه المتتالية هي أ + أر+ أر^{٢}+ أر^{٣}+ أر^{٤}. وتحتوي المتسلسلة $\frac{١}{٢}$ - $\frac{١}{٣}$ + $\frac{١}{٤}$ - $\frac{١}{٥}$ + ...على حدود موجبة وحدود سالبة.

يطلق الرياضيون أسماء مختلفة على المتسلسلات، وذلك حسب العلاقة بين الحدود التي تتكون منها المتسلسلة. فمثلاً تُسمّى المتسلسلة ٢+٤+٦+٨+١٠ **متسلسلة حسابية**، حيث إننا نستطيع معرفة أي حد بإضافة مقدار ثابت إلى الحد الذي يسبقه مباشرة (المقدار الثابت هنا هو ٢). وتُسمى المتتالية ٢، ٤، ٦، ٨، ١٠ **المتوالية الحسابية**. أما المتسلسلة أ، أر، أر^{٢}، أر^{٣}، أر^{٤}. فهي تُعدُّ مثالاً لما يسمى **متسلسلة هندسية** حيث إننا نستطيع معرفة أي حدٍ بضرب الحد الذي يسبقه مباشرة بمقدار ثابت (المقدار الثابت هنا هو ر ويُسمَّى **النسبة المشتركة**). وتُسمَّى المتتالية أ، أر، أر٢، أر٣، أر٤**المتوالية الهندسية**. ومن المتسلسلات الشائعة أيضاً كل من **متسلسلة القوى**، **والمتسلسلة المثلثية ومتسلسلة المضروب**. وحدود متسلسلة القوى هي مقدار مرفوع إلى قوى متتابعة. وتُعدُّ المتسلسلة ١+س+س^{٢}+س^{٣}+ ... أبسط مثال على متسلسلة قوى. وتشمل حدود المتسلسلة المثلثية على صيغ مثل جيب وجيب تمام الزوايا. أما متسلسلة المضروب البسيطة فلها الصيغة التالية: ١+(١× ٢) +(١ × ٢ × ٣) + ... ويمكن كتابتها باستخدام **رمز المضروب** على النحو التالي ١! + ٢! + ٣!+ .... وقد سمِّيت المتسلسلات التي أصبحت أدوات رياضية مهمة بأسماء أصحابها الذين طوَّروها، مثل **متسلسلة فوريه** التي تُستخدم لدراسة الموجات في الفيزياء، **ومتسلسلة تايلور** التي أدت دوراً مهماً في تطوير الفرع من الرياضيات المعروف باسم **حساب التفاضل والتكامل**. والمتسلسلات قد تكون **نهائية** أو **لانهائية**. وتحتوي المتسلسلة النهائية على عدد منته من الحدود؛ فمثلاً ٢ + ٤ + ٦ + ٨ + ١٠متسلسلة نهائية عدد حدودها (٥). أما المتسلسلة اللانهائية فتحتوي على عدد غير منته من الحدود. ونعبِّر عن هذه المتسلسلة على النحو التالي: ٢ + ٤ + ٦ + ٨ + ١٠ + ... حيث النقط في نهاية المتسلسلة تدل على أنه ليس للمتسلسلة حد أخير؛ أي أنها متسلسلة لانهائية.

استخدام المتسلسلات النهائية

أكثر الأسئلة شيوعاً عن المتسلسلة النهائية هي:

١ ـ ما قيمة حد معين من حدودها؟

٢ ـ ما مجموع عدد معين من حدودها ؟

ولنفترض مثلا أننا نريد إيجاد الحد السابع من متتالية الأعداد الفردية ١، ٣، ٥، ٧، ٩، .... من الممكن أن نجد هذا الحد بكتابة الأعداد السبعة الأولى من هذه المتتالية، وهي: ١، ٣، ٥، ٧، ٩، ١١، ١٣. ومن ثم، فإن الحد السابع هو١٣. وبطريقة مماثلة نستطيع أن نجد مجموع الحدود السبعة من المتسلسلة المرتبطة هذه: ١ + ٣ + ٥ + ٧ + ٩ + ١١ + ١٣ = ٤٩. ويمكن أيضا أن نستخدم قوانين رياضية لإيجاد حدود ومجاميع العديد من المتسلسلات. وتظهر أهمية هذه القوانين بصورة خاصة إذا أردنا أن نجد مجموع عدد كبير من الحدود. وفي هذه القوانين يرمز الحرف ن عادةً لترتيب الحد. فمثلاً القانون الذي يحدد لنا الحد النوني ($ح_{ن}$) من متتالية الأعداد الفردية هو: $ح_{ن}$ =٢ن – ١

وباستخدام هذا القانون يكون الحد السابع في المتتالية:

$ح_{٧}$ = ٢ × ٧ – ١ = ١٤ – ١ = ١٣

وهذا هو ما حصلنا عليه سابقاً. أما قانون مجموع أول ن من حدود متسلسلة الأعداد الفردية فهو :$م_{ن}$= ن^{٢}

وباستخدام هذا القانون، يكون مجموع الحدود السبعة الأولى هو : $م_{٧}$= ٧^{٢}= ٤٩.

وهذا يتفق مع ما وجدناه سابقاً. وقد اكتشف علماء الرياضيات قوانين مشابهة لإيجاد حدود ومجاميع العديد من المتسلسلات. ولمزيد من المعلومات عن إيجاد حدود ومجاميع المتواليات. انظر: **المتوالية**.

استخدام المتسلسلات اللانهائية

لعل أبسط المتسلسلات اللانهائية هي المتسلسلة الهندسية التي تقل نسبتها المشتركة عن١. فمثلا المتسلسلة الهندسية التالية نسبتها المشتركة = $\frac{١}{٢}$

١ + $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٤}$ + $\frac{١}{٨}$ + $\frac{١}{١٦}$

كيف نجد مجموع هذه المتسلسلة التي تحتوي على عدد غير منته من الحدود؟ نستطيع أن نبدأ بوضع جدول يبين لنا مجموع أول ثلاثة حدود، ومجموع أول أربعة حدود، وهلم جرا.

عدد الحدود	الحد الأخير	مجموع ن من الحدود
١	١	١
٢	$\frac{١}{٢}$	$١\frac{١}{٢}$
٣	$\frac{١}{٤}$	$١\frac{٣}{٤}$
٤	$\frac{١}{٨}$	$١\frac{٧}{٨}$
١٠	$\frac{١}{٥١٢}$	$١\frac{٥١١}{٥١٢}$

من الجدول أعلاه يتبين لنا أن المجموع يقترب من العدد ٢ كلما أضفنا حدوداً أكثر. وإذا أضفنا عدداً كافياً من الحدود، نستطيع أن نجعل المجموع يقترب أكثر فأكثر من العدد ٢. ولكن لايمكن للمجموع أن يصل إلى العدد ٢. ويسمى العدد ٢ في هذه الحالة **نهاية مجموع ن من الحدود عندما يتزايد ن بدون حد**. ويمكن أن نعبر عن ذلك باستخدام الرموز كالتالي:

$$\underset{ن \to \infty}{نهـا} م_ن = ٢$$

الرمز ن ← ∞ يبين لنا أن الحدود تتزايد دون حد. وتسمى النهاية مجموع المتسلسلة.

من الممكن أيضاً أن نستخدم قوانين رياضية للبرهان على أن مجموع هذه المتسلسلة يساوي ٢. وقانون مجموع ن من حدود أية متوالية هندسية هو:

$$م_ن = \frac{أ - أر^ن}{١ - ر}$$

حيث أ هو الحد الأول من المتسلسلة، ر هو النسبة المشتركة، ن عدد الحدود. من الممكن أن نكتب القانون السابق على النحو التالي:

$$م_ن = \frac{أ}{١ - ر} - \frac{أ ر^ن}{١ - ر}$$

خذ الحد الثاني من المعادلة أعلاه إذا كان ر عدداً أقل من ١ وسمحنا للعدد ن أن يتزايد بدون حد، فإن $ر^ن$ يقترب من الصفر، ومن ثم فإن نهاية الحد الثاني من الطرف الأيسر تساوي صفراً «تستطيع التحقق من ذلك بأخذ ر عدداً أقل من ١ وإيجاد قيم $ر^ن$ لبعض قيم ن»

بما أن $\underset{ن \to \infty}{نهـا} م_ن \frac{أ ر^ن}{١ - ر} = صفر$

فإن $\underset{ن \to \infty}{نهـا} م_ن = \frac{أ}{١ - ر}$

عند أ = ١ و ر = $\frac{١}{٢}$ كما في المثال فإن:

$$\underset{ن \to \infty}{نهـا} م_ن = \frac{١}{١ - \frac{١}{٢}} = \frac{١}{\frac{١}{٢}} = ٢$$

وهذه هي القيمة نفسها التي توصلنا إليها باستخدام الجداول.

إذا وجدت نهاية لمجموع متسلسلة عندما يتزايد عدد حدودها بدون حد، فإنها تُسمى متسلسلة **متقاربة**، وإذا لم تكن متقاربة فإنها تُسمى **متباعدة**. وعلى الرغم من أن علماء الرياضيات استطاعوا أن يبرهنوا على تقارب عدد كبير من المتسلسلات، فإنه من الصعوبة بمكان (وأحياناً من المستحيل) إيجاد مجموع متسلسلة متقاربة. وفي هذه الحالة، نجد مجموع المتسلسلة بصورة تقريبية. تمكن علماء الرياضيات ـ باستخدام طريقة التقريب هذه ـ أن يجدوا قيم الدوال المثلثية، واللوغاريتمات، وكذلك قيمة بعض الثوابت المهمة مثل e, π (حيث e هو أساس اللوغاريتم الطبيعي).

ويعتبر عالم الرياضيات الأسكتلندي جيمس جريجوري الذي عاش في الفترة ١٦٣٨ـ ١٦٧٥م من أوائل من وجدوا القيمة التقريبية للعدد π مستخدماً المتسلسلة الآتية:

$$\pi = ٤(١ - \frac{١}{٣} + \frac{١}{٥} - \frac{١}{٧} + \frac{١}{٩} - \frac{١}{١١} + \cdots)$$

وتشكل حدود هذه المتسلسلة ما يطلق عليه اسم **المتوالية التوافقية**. والواقع أن متسلسلة جريجوري بطيئة التقارب، أي إننا نحتاج جمع عدد كبير جداً من الحدود لكي نحسن الدقة قليلاً. وفي العصر الحاضر، يستخدم علماء الرياضيات متسلسلات سريعة التقارب للقيمة π (باي)، والقيمة التالية تزودنا بقيمة تقريبية للعدد π مقربًا إلى ٢٠ منزلة عشرية:

π = ٣,١٤١٥٩٢٦٥٣٥٨٩٧٩٣٢٣٨٤٦.

وباستطاعة علماء الرياضيات اليوم، باستخدام متسلسلات سريعة التقارب وبمساعدة الحاسوب، أن يجدوا قيمة تقريبية للعدد π مقرباً إلى أكثر من ١٠٠,٠٠٠ منزلة عشرية.

استخدام الأعداد الفردية

مجموع متسلسلة الأعداد الفردية ١ + ٣ + ٥ + ٧ + ...

هو $م_ن = ن^٢$

وهذه الصيغة تعبر عن الحقيقة المهمة التالية:

مجموع ن من الأعداد الفردية المتتالية يكون دائمًا مربعًا كاملاً. ويوضح الجدول التالي هذه الحقيقة.

عدد الحدود	الحد الأخير من المتسلسلة	مجموع ن من الحدود
ن	٢ن - ١	ن٢
١	١	١
٢	٣	٤
٣	٥	٩
٤	٧	١٦
٥	٩	٢٥
٦	١١	٣٦
٧	١٣	٤٩
٨	١٥	٦٤
٩	١٧	٨١
١٠	١٩	١٠٠

وتشير الأسهم في الجدول إلى العلاقة بين المربعات الكاملة والأعداد الفردية المتتالية. ويرجع اكتشاف هذه العلاقة إلى عام ٥٤٠ ق.م حيث اكتشفها تلاميذ عالم الرياضيات الإغريقي فيثاغورث خلال دراستهم **للأعداد الشكلية**. والأعداد الشكلية نقاط مرتبة على صورة أشكال هندسية مثل المثلث والمربع وغير ذلك. ويمثل الشكل التالي المربعات الكاملة الأربعة الأولى كما اكتشفها طلاب فيثاغورث.

١ ٤ ٩ ١٦

ن = ١ ن = ٢ ن = ٣ ن = ٤

اكتشف الفيثاغورثيون أنه لكي يحصلوا على مربع كامل من الذي قبله يجب أن يضيفوا عدداً فردياً من النقط،وأن عدد هذه النقط يزداد ٢ في كل مرة، ومن ثم فإن النقط تكون متتالية من الأعداد الفردية. وأضاف الفيثاغورثيون ٣ نقاط للعدد ١ ليحصلوا على المربع ٤، ثم ٥ نقاط أخرى ليحصلوا على المربع ٩ وهلم جرا. ويوضح الجزء الأخير من الشكل (أعلاه) كيف حصل الفيثاغورثيون على المربع الكامل ١٦ بإضافة ٩ نقاط حيث أضافوا ٣ نقاط للصف العلوي، وثلاث نقاط أخرى للعمود الأخير من الجهة اليسرى، ونقطة واحدة مضافة إلى الصف العلوي والعمود الأخير، فيكون عدد النقاط المضافة (٢ × ٣) +١ = ٧ وهو عدد فردي.

وبصورة عامة، يمكن استخدام ن ليمثل عدد النقاط في أي صف أو عمود من المربع الكامل. ولتكوين المربع الذي يليه، نضيف مايلي:

١- ن من النقاط أعلى الصف العلوي. ٢- ن من النقاط على يسار العمود الأخير. ٣- نقطة واحدة إلى الصف والعمود الجديدين. وعند ذلك، يكون مجموع النقاط المضافة (٢ن+١) وهذا دائماً عدد فردي. ومع كل مربع جديد ن يزداد بمقدار ١. ونتيجة لذلك، فإن عدد النقاط المضافة (٢ ن + ١) يزداد بمقدار ٢. ومن ثم فإن عدد النقاط المضافة يشكل متتالية من الأعداد الفردية. كما أن كل مربع كامل هو مجموع حدود معينة في هذه المتتالية.

المتسلسلة المنتهية. انظر: المتسلسلة.

المتسلق اسم لكثير من أنواع طيور الغابات الصغيرة، يعيش في معظم أنحاء العالم. ويسمى أيضاً **الطائر متسلق الأشجار.** ويوجد **المتسلق الشائع** في جميع أنحاء أوروبا وشمالي آسيا، وأمريكا الشمالية. ويصل طول المتسلق إلى حوالي ١٣سم، وله منقار طويل رفيع. وتتميز الأجزاء العليا من الجسم باللون البني أساساً، والأجزاء السفلى باللون الأبيض.

وتتغذى الطيور المتسلقة بالحشرات الصغيرة، والعنكبوت المعشش بقلف الأشجار. وتبحث هذه الطيور عن الغذاء بصفة مستمرة تقريباً. وهي تتسلق جذوع الأشجار بحركات تتسم بسرعة فائقة، مستخدمة في ذلك ذيلها الطويل القوي سناداً. وبعد الوصول إلى أعلى الشجرة، تطير إلى شجرة أخرى، وتبدأ مرة ثانية حركات الاصطياد في أعلى الأشجار.

وتبني الطيور المتسلقة أعشاشها خلف القطع المفككة لقلف الشجر. وتبني هذه الأعشاش من أغصان الشجر وشرائح قلف الأشجار وريش الطيور. وتضع الأنثى من ٥ إلى ٨ بيضات لونها أبيض منقط باللون البني المائل للاحمرار. وفي الخريف، قد تهاجر الطيور المتسلقة التي تعيش في المناطق الباردة إلى مناطق أخرى أكثر دفئاً. أما الطيور التي تبقى في المناطق الباردة فغالباً ما تتجمع في مجموعات تتراوح مابين ٢ إلى ١٥ طائراً لكي تشعر بالدفء.



الطائر المتسلق يستخدم ذيله القوي وريشه ومخالبه المقوسة الحادة في تسلق الأشجار.

المتسلقة البوقية. انظر: **البجنونية، نبات.**

متشنيكوف، إلي (١٨٤٥ - ١٩١٦م). عالم أحياء روسي، قدّم دراسات مهمة حول عمل **البُلعُم** وهي خلايا دم بيضاء تهاجم الجراثيم. عارض الأطباء في البداية نظريته القائلة: إن التهاب الجرح ينتج عن صراع بين البلاعم والجراثيم. غير أنه تم قبول نظريته بشكل عام قبل وفاته. حصل متشنيكوف على جائزة نوبل في الطب عام ١٩٠٨م. وأنفق نصيبه منها والبالغ ٢٠,٠٠٠ دولار أمريكي على دراساته.

تشمل مؤلفاته: **طبيعة الإنسان** (١٩٠٤م)؛ **محاضرات عن مرض الالتهاب المقارن** (١٨٩٣م)؛ **المناعة ضد الأمراض المعدية** (١٩٠٥م) وفي كتابه **إطالة الحياة** (١٩٠٧م) أشار على الناس بتناول اللبن الرائب (المخثّر) من أجل الإبطاء في عملية بلوغ الشيخوخة.

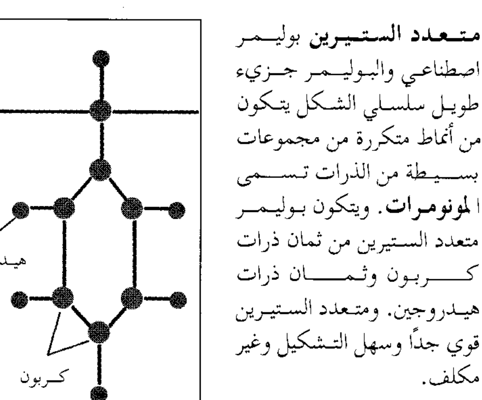
وُلِدَ متشنيكوف في إيفانوفكا في مقاطعة خاركوف ودرس في روسيا وألمانيا ودرّس علم الحيوان في جامعة أوديسا في أوكرانيا. وانضم إلى طاقم معهد باستير في باريس عام ١٨٩٢م وأصبح المدير الثاني له عام ١٨٩٥م.

متعدد الستيرين مادة لدنة (بلاستيكية) خفيفة زجاجية الشكل تستخدم في سلع متعددة. وتشمل المنتجات المصنوعة من متعدد الستيرين أغلفة الطعام والمواد العازلة والأواني المنزلية وأجزاء السيارات.

ومتعدد الستيرين **بوليمر** اصطناعي. والبوليمر، أو متعدد الحدود، جزيء طويل سلسلي الشكل يتكون من أنماط متكررة من مجموعات بسيطة من الذرات تسمى **المونومرات** (أحاديات الحد). ويتكون متعدد الستيرين، كما هو واضح من الاسم، من عدة ستيرينات، وهي مونومرات يتكون كل منها من ثمان ذرات كربون وثمان ذرات هيدروجين. والصيغة الجزيئية لمتعدد الستيرين $(C_8H_8)_n$، حيث يمثل n عدد المونومرات. وهو **بلاستيك حراري**، أي يتلين وينصهر عند درجات الحرارة العالية. انظر: **البلاستيك** (أنواع البلاستيك).

ومتعدد الستيرين قوي جدًا وسهل التشكيل وغير مكلف، ومن الطرق الشائعة لتصنيعه تسخين الستيرين إلى حوالي ١٨٠°م. وينتج المصنعون لدائن متعدد الستيرين بإضافة المالئات والملونات و**الملدنات** (مواد كيميائية تساعد على تليين المادة) إلى البوليمر.

وتستخدم طرق عديدة لصنع منتجات متعدد الستيرين، منها **البثق** (دفع مادة بلاستيكية منصهرة عبر فتحة)، وبه تصنع شرائح تستخدم في تغطية الجدران.



متعدد الستيرين بوليمر اصطناعي والبوليمر جزيء طويل سلسلي الشكل يتكون من أنماط متكررة من مجموعات بسيطة من الذرات تسمى ا**لمونومرات**. ويتكون بوليمر متعدد الستيرين من ثمان ذرات كربون وثمان ذرات هيدروجين. ومتعدد الستيرين قوي جدًا وسهل التشكيل وغير مكلف.

ويمكن إنتاج حاويات الأطعمة وأجزاء الثلاجات باستخدام توليفة من عمليتي البثق والتشكيل الحراري (استخدام فراغ لسحب ألواح بلاستيكية ساخنة داخل قالب). وبعملية **القولبة بالحقن** (دفع بلاستيك منصهر داخل قالب)، تصنع أجزاء السيارات وإطارات الموبيليات. أما عملية **القولبة بالنفخ** (دفع مادة بلاستيكية مع الهواء داخل قالب) فتستخدم لصنع **رغوة متعدد الستيرين**، وهي مادة خفيفة تحتوي على فقاعات هوائية صغيرة. وتستخدم هذه المادة لصنع أوعية الثلج، والأكواب أحادية الاستعمال، ومواد التغليف وعوازل الأبنية.

ولدائن متعدد الستيرين يصعب تكسيرها إلى مكوناتها الأساسية لإعادة تصنيعها وعوضًا عن ذلك تُطحن هذه اللدائن إلى مساحيق تستخدم كمالئات.

المُتَفَجِّر مادة تنتج رد فعل عنيفًا سريعًا عندما تسلط عليها الحرارة أو أي ضربة قوية. وأثناء رد الفعل تنتج المتفجرات كميات كبيرة من الغازات تحت ضغط مرتفع، وتعطي الطاقة الهائلة المنطلقة أثناء الانفجار للمتفجرات فوائد تجارية وحربية كثيرة. فالمتفجرات تمكّن عمال الإنشاء من تنظيف الأرض من بقايا الأشجار بعد قطعها، ونسف الجلاميد لبناء الطرق أو المباني. وتستعمل في حفر المناجم لزيادة انسياب النفط الذي يوجد عميقًا تحت الصخور في آبار النفط. وهي تنسف الأنفاق خلال الجبال وترسل الصواريخ إلى الفضاء. وإذا كان للمتفجِّرات فوائد ـ كما سبق ـ فإن لها أضرارًا في الوقت نفسه، وبخاصة في أوقات الحرب عندما تُستعمل المتفجرات لتدمير المدن، وإغراق السفن وإشعال الطائرات وقتل الأبرياء.

وقد تكون المتفجرات أجسامًا صلبة أو سوائل، أو غازات. ولكن كل المتفجرات تتكون من **وقود** و **مؤكسد** (مادة تنتج الأكسجين الذي يجعل الوقود يحترق).

وعندما تنفجر أقوى المتفجرات فإن تفاعلاً كيميائيًا يحدث في أقل من واحد من مليون من الثانية، وتتحول السوائل والأجسام الصلبة إلى غازات ساخنة، تتمدد مع **الانفجار** العنيف الناتج عن الحرارة والضغط. وكلما ارتفع ضغط الغاز كان الانفجار أشد.

تتفجَّر أنواعٌ معينة من المتفجرات في التفاعل النووي بطريقة أفضل من الانفجار الكيميائي. ومن أجل مناقشة تفصيلية للانفجارات النووية، انظر: **السلاح النووي.** تناقش هذه المقالة ثلاثة أنواع رئيسية من المتفجرات الكيميائية: المتفجرات الابتدائية، والمتفجرات العالية، والمتفجرات المنخفضة.

المُتفجِّرات الابتدائية. يجب تداولها بكميات صغيرة. وهي حساسة ـ للغاية ـ للحرارة، لدرجة أن شرارة من الكهرباء الساكنة يمكن أن تسبب تفجيرها. وتشمل المتفجرات الابتدائية الشائعة أزيد الرصاص، وستايفنات الرصاص، وفلمينات الزئبق، وتستعمل بصفة رئيسية في أجهزةٍ تُسمَّى **مفجِّرات** لإطلاق المتفجرات الأخرى. انظر: **المفجر.**

المتفجرات العالية (شديدة الانفجار). تنفجر بقوة أشد من المتفجرات الابتدائية ولكنها أقل حساسية. والأنواع الشائعة من المتفجرات العالية تشمل النيتروجلسرين وآر. دي. إكس RDX وتي.إ ن. تيTNT وبي. إي. تي. إن PETN و**البنْتوليت** وهو اتحاد من تي. إن. تي.، و بي. إي. تي. إن.

وتستعمل مُعظم المتفجرات العالية استعمالاً تجاريًا من أجل النسف والحفر، كما يستعملها العسكريون في القنابل وقذائف المدفعية والقنابل اليدوية.

تُمْزج المتفجرات العالية أحيانًا بمواد تُسمى **الملدنات** لإنتاج **متفجرات لدائنية**. وتسهل المُلَدِّنات مثل الزيت والشمع تشكيل المتفجرات إلى أشكال متنوعة. وتستعمل المتفجرات البلاستيكية في صنع القنابل، كما تستخدمها القوات المسلحة في الألغام الأرضية.

المتفجرات المنخفضة. تحترق بسرعة أكثر من أن تنفجر، وأشهر أنواعها البارود الذي يستعمل بوصفه داسرًا (مادّة دافعة) يطلق الذخيرة من المدافع والأسلحة الأخرى. وتعدُّ الألعاب النارية من المتفجرات المنخفضة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

آر. دي. إكس، متفجر	التي. إن. تي	قطن البارود
الألعاب النارية	حرب الألغام	القنبلة
انفجار الغبار	الديناميت	الكورديت
البارود	الذخيرة	ماكسيم
بي. إي. تي. إن	الصهيرة	النتروجلسرين

المتفجرات اللدائنية

المتفجرات اللدائنية متفجرات كالعجينة، يمكن تشكيلها في أيِّ قالب كان (كأن نجعلها في شكل دمية مثلاً) وهذا ما يجعل أمر إخفائها يسيرًا.

وتصنع المتفجرات اللدائنية بخلط **آر دي إكس** RDX أو خليط من **آر دي إكس وبي إي تي إن** PETN بملدن، وهو مادة تجعل المتفجرات مرنة وتحتاج إلى مفجِّر قوي كي تنفجر. استخدمت المتفجرات اللدائنية بوساطة عملاء الحلفاء ورجال المقاومة في الأراضي التي كانت تحتلها ألمانيا في الحرب العالمية الثانية. واشتهرت هذه المتفجرات في أوائل الستينيات من القرن العشرين عندما استخدمتها مجموعة إرهابية فرنسية تسمى منظمة الجيش السري لمحاولة منع استقلال الجزائر. والمتفجرات اللدائنية سلاح شائع بين الإرهابيين.

انظر أيضًا: **المتفجر.**

المتقابلان

المتقابلان المكانان المقابل أحدهما للآخر تمامًا على الكرة الأرضية. تسمى المنطقة المحيطة بأستراليا ونيوزيلندا **المتقابلان**. استخدم الإنجليز هذا المصطلح أولاً لأن هذه الأقطار تقع مقابلة تقريبًا لإنجلترا.

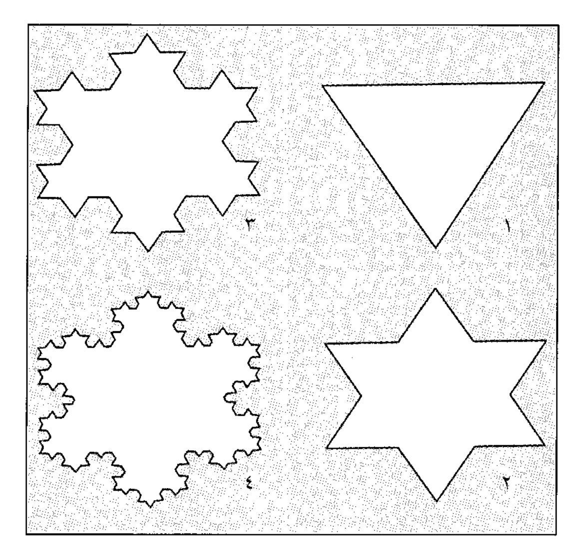
المُتَّقِي الهندي

المُتَّقِي الهندي (٨٨٥-٩٧٥ هـ، ١٤٨٠ - ١٥٦٧م). علي بن حسام الدين. فقيه محدث واعظ عالم عامل ورع. أصله من جونفور، ومولده في رهانفور من بلاد الدكن بالهند. سكن المدينة المنورة وأقام بمكة المكرمة، وتوفي بها بعد مجاورة طويلة. من مؤلفاته: **كنز العمال في سنن الأقوال والأفعال؛ إرشاد العرفان وعبارة الإيمان؛ البرهان الجلي في معرفة الولي؛ الرَّق المرقوم في غايات العلوم؛ المواهب العلية في الجمع بين الحكم القرآنية والحديثية.**

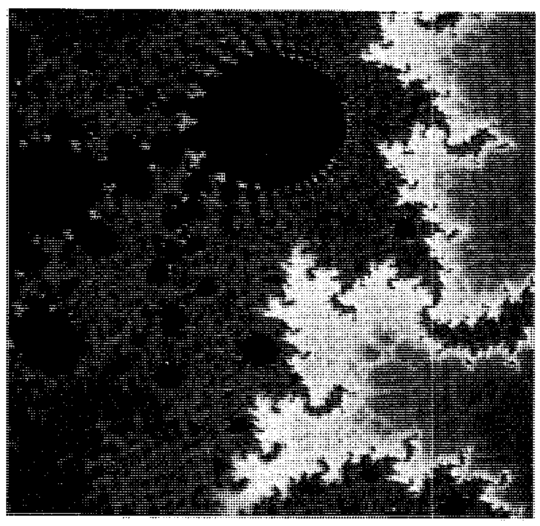
المتكررة الهندسية

المتكررة الهندسية شكل هندسي معقَّد يتألف من أنماط تكرر نفسها بأحجام أصغر فأصغر. تسمى عملية تكرار الأنماط لنفسها **التشابه الذاتي** وهي خاصية مهمة من خواص المتكررة الهندسية. ويقال عن شكل هندسي إن له خاصية التشابه الذاتي عندما يكون شكل أحد تركيباته الصغرى مشابهًا لتركيباته الكبرى، وهذه البنية الكبرى مشابهة بدورها لبنية أكبر منها، وهكذا دواليك.

تمثل المتكررة الهندسية معادلات رياضية. ويهتم العلماء بحقيقة أن هذه المعادلات البسيطة تؤدي إلى تكوين هذه الأشكال المعقَّدة. ساعدت المتكررة الهندسية العلماء على إيضاح السمات النظامية المستبطنة لعدة عمليات في الطبيعة. ومن الأمثلة الطبيعية على المتكررة الهندسية نبات السرخس،



نبتة كوخ الثلجية متكررة هندسية تتكون من إضافة مثلثات صغيرة إلى مثلث كبير الجوانب. ويظهر الرسم أعلاه تشكيلاً لنبتة كوخ الثلجية في أربع مراحل.



أنماط معقدة من متكررة هندسية تنتج عن أشكال تكرر نفسها إلى مالا نهاية بأحجام أصغر فأصغر. أنتج هذه الصورة الملونة حاسوب متطور.

إذ تتألف كل نبتة من أوراق لها شكل النبتة نفسها، وتتألف كل ورقة بدورها من أوراق أصغر لها شكل نبتة السرخس نفسها. وهناك الكثير من النباتات الأخرى لها شكل المتكررة الهندسية مثل القنبيط والبَرْكولي. كما أن شكل الأوعية الدموية للقلب هو أيضًا متكررة هندسية، إذ تتفرع الأوعية الكبيرة إلى أوعية أصغر، وهذه الأوعية الأصغر تتفرع بدورها إلى أوعية أصغر فأصغر.

وهناك نوعان من المتكررات الهندسية: **المتكررة الهندسية المنتظمة**، و**المتكررة الهندسية العشوائية**. تتألف المتكررة الهندسية المنتظمة من تراكيب صغيرة وكبيرة تكوِّن، باستثناء الحجم، نسخة دقيقة. فعلى سبيل المثال تتألف المتكررة النظامية الهندسية المعروفة **بنبتة كوخ الثلجية** في مجملها من مثلثات صغيرة تترتّب على جوانب مثلثات أكبر منها.

أمَّا المتكررة العشوائية، فتكون التراكيب الصغيرة والتراكيب الكبيرة فيها متقاربة رياضيًا، لكنها قد تختلف في التفاصيل. وتُمثِّل كثيرٌ من المتكررات العشوائية أنماطًا غير نظامية موجودة في الطبيعة. فعلى سبيل المثال يمكن تمثيل الخطوط الساحلية، والجبال، والغيوم بمتكررة هندسية عشوائية. وكثير من الظواهر متكررات هندسية في الطبيعة. **فالحركة البراونية** مثلاً ـ وهي الحركة العشوائية لجسيم معلَّق في الماء ـ يمكن تمثيلها بمتكررة عشوائية. ومن الأمثلة الأخرى على المتكررة العشوائية نمو النباتات، ومسارات البرق، **والتلامس اللزج** (انتشار سائل في سائل آخر غير قابل للذوبان فيه)، مثل الزيت في الماء.

قام عالما الرياضيات الألمانيان جورج كانتور، وكارل فايرستراس خلال القرن التاسع عشر الميلادي بفحص مجموعات من المنحنيات لها خواص التشابه الذاتي. غير أن هذا العمل ظل لعدة سنوات يجد القليل من الاهتمام. ثم تجدد الاهتمام به في الستينيات من القرن العشرين، وخاصة العمل الذي قام به بينويت ماندلبروت، وهو عالم رياضيات بولندي المولد، استوطن في الولايات المتحدة عام ١٩٥٨م. ابتكر ماندلبروت مصطلح **المتكررة الهندسية** (Fractal) عام ١٩٧٥م. وقد اشتُق المصطلح من كلمة لاتينية تدل على حجر مكسور ذي سطح غير منتظم. ثم صار ماندلبروت مهتمًا بالموضوع خلال قيامه بدراسة الخط الساحلي البريطاني.

درس علماء الرياضيات الدوال الرياضية التي تشكل تمثيلاتها البيانية متكررات هندسية. ومن أشهر هذه الدوال **مجموعة ماندلبروت** التي مازال ماندلبروت وآخرون يدرسونها منذ أواخر سبعينيات القرن العشرين. ويستخدم العلماء الحاسوب في تمثيلاتها البيانية لأنها تحتاج عددًا كبيرًا من الحسابات. وتشكل المجموعة مكتملة، نمطًا معقدًا يعرف بلطخة الحبر. ويستطيع الحاسوب أن يكبر مقاطع من مجموعة ماندلبروت بتمثيلها فوق حدود تتصاغر باستمرار، مظهرًا سلسلة لا نهاية لها من الأنماط المتكررة.

متلازمة الصين. انظر: **الطاقة النووية** (المخاطر وطرق الحماية).

المتنبئ. انظر: **الكهانة**.

المتنبي (٣٠٣-٣٥٤هـ، ٩١٥-٩٦٥م). أبو الطيب أحمد بن الحسين بن الحسن بن عبدالصمد الجعْفي الكندي. سيد شعراء القرن الرابع الهجري ويعده البعض أكبر شعراء العربية، ومن أبرز شعراء العالم. ينتهي نسبه إلى كَهْلان من اليمن، وهي قبيلة عربية ذات فصاحة ولسن.

حياة المتنبي

أسرته. ولد المتنبي سنة ٣٠٣هـ في حي كندة بالكوفة وأرضعته امرأة علوية. لاتذكر كتب التاريخ شيئًا ذا بال عن أسرته، ولم يذكر المتنبي نفسه عن أسرته سوى جدته وكان يعدها أمّه إذ هي التي تولت تنشئته ورعايته. ويدل رثاؤه إياها على تعلقه بها وحبه لها. ولايحفظ التاريخ من أسرته سوى ابن واحد له يسمى «محسِّد»، على خلاف في زوجته أشامية هي أم عراقية. ولا تنبئ مصادر المتنبي إن كانت أسرته تصحبه في أسفاره أم لا، ولكن شعره ـ بوجه عام ـ يكاد ينفي اصطحابه الأسرة.

وأرجح الأقوال أن أسرته كانت رقيقة الحال، وشهر والده بعيدان السقاء للدلالة على مهنته. ولعلّ رقة حال أسرته كانت دافعًا قويًا إلى تكسبه بالمدح وإثبات ذاته المتفوقة.

نشأته. نشأ بالكوفة، وكان يختلف أول أمره في التعليم إلى كُتّاب فيه أولاد الأشراف من العلويين. وبدأ بتعلم العربية لغة وإعرابًا وشعرًا. وارتحل إلى البادية طلبًا لفصاحة القبائل العربية فاكتسب في مجالسها شيئًا من الفصاحة والبلاغة حين جالس الأعراب وشافههم. ولكن لم يطل به ذاك المقام فعزم سنة ٣٢٠هـ على الرحيل إلى بغداد. وواصل مسار رحلته مصعدًا من بغداد إلى ديار ربيعة بين النهرين، ثم إلى الموصل ونصيبين ورأس عين. وانحدر بعد ذلك إلى بادية الشام، فقيل: ادعى النبوة وتبعه خلق كثير من البدو، فخرج إليه لولو أمير حمص فقبض عليه وسجنه، وتضاربت حول ذلك الروايات، ولكن الثابت أنه أودع السجن في سنة ٣٢١هـ. وكان مستخفًا بالسجن أول أمره، ولكن لمّا طال مقامه ولم يُطلق سراحه أرسل قصيدة يستعطف فيها الأمير الذي أودعه السجن. فخرج من السجن وقد لصق به لقب المتنبي.

شخصيته. وُصف المتنبي بأنه كان رجلاً ملء العين، تام الخلقة، لايخلو من جفاء وخشونة. وعرف بالجرأة والإقدام والبعد عن ضعف النفس وخورها. ولعلّ حياته الأولى في البادية كان لها أثر في صفاته وأخلاقه. ومن مشهور قوله خطابه لنفسه حاضًا إياها على الجرأة والمخاطرة:

ردي حياض الردى يا نفس واتّركي
حياض خوف الردى للشاء والنَّعَم

أما بيته:

الخيل والليل والبيداء تعرفني
والسيف والرمح والقرطاس والقلم

فكان ولايزال من الأبيات السَّيارة.

أدت حياة الفقر التي نشأ المتنبي عليها إلى اتخاذه الشعر حرفة يأكل بها الخبز. ويكشف شعره أبدًا إصراره في طلب الرزق:

ضاق صدري وطال في طلب الرز
ق قيامي وقل عنه قعودي

ومن أجل هذا الرزق، كانت صفاته وأخلاقه تتشكل في اتصاله بممدوحيه. فلم يكن شاعرًا يمدح فحسب وهو في بلاط سيف الدولة بل كان فارسًا يخوض غمار الحروب ويصفها أجمل وصف.

ويرتبط بهذه الصفة من أخلاق المتنبي إيمانه بالقوة وتمجيده للأقوياء واحتقاره للجبن والجبناء. فكانت القوة من صفاته اللازمة. وكثيرًا ما وصف في شعره ـ بفخر واعتزاز ـ مدار هذه القوة وما تفجرّه في نفسه من مكامن الإبداع. يقول في إحدى قصائده:

فنال حياة يشتهيها عدوه
وموتًا يشهِّي الموت كل جبان

عاهد المتنبي نفسه أول عهده أن يجعل الحرب ـ ومدارها القوة ـ سبيله لتحقيق الغايات وإدراك الأماني. فجاء تعبيره عن نفسه قويًا حين حمل على الزمان وأهله:

ومن عرف الأيام معرفتي بها
وبالناس روى رمحه غير راحم

ومدار أخلاق المتنبي أن نفسه كانت مفتونة بهذه القوة: قوة في الحرب، وفي مواجهة النفس، وصبر على الشدائد، واحتمال للأذى، هي قوة حتى في مواجهة الموت:

غير أن الفتى يلاقي المنايا
كالحات ولا يلاقي الهوانا

وقد ترجم المتنبي هذ القوة في مواقف عملية ارتبطت بصدق وصفه للحروب واحتقاره لمظاهر الضعف لدى الجبناء:

وإذا لم يكن من الموت بدٌّ
فمن العجز أن تموت جبانا

إن من أبرز صفات المتنبي ـ التي انعكس أثرها على أخلاقه ـ طموحه؛ طموح لا تحده حدود، طموح جعله لايدري ما يريد من الأيام: تارة يطمح في ولاية يدير أمرها فيكون له عِزٌّ وجاه وسلطان، وأخرى يطمح في مجهول

لايستطيع له تحديدًا. لذلك شقي المتنبي بطموحه كثيرًا. فكان الطموح، مع إيثاره القوة عاملين مؤثرين في صلته بالحياة والأحياء من حوله. ودفعه هذا الطموح أن يلقي مراسيه مطوفًا في بلاطات الحكام والأمراء. يقول لكافور في لقاء بينهما:

وغير كثير أن يزورك راجل
فيرجع ملكًا للعراقيين واليا

ويلح على كافور في هذا الطلب حين يحس تراخيًا منه:

أبا المسك هل في الكأس فضل أناله
فإني أغنّي منذ حين وتشرب

ويرجّح بعض الدارسين أن طموحه كان ثمرة لعصره المثقل بالاضطرابات والدسائس؛ فشهوة المجد في نفسه لم تكن أقل منها في نفوس غيره من أولئك الطامحين في إمارات تتقاذفها الأيدي كل زمان وحين. وجد المتنبي أن طموحه يخرجه من داره ليلقي به في صدر هذا الأتون الملتهب.

وكان الصدق من صفات المتنبي؛ صدقٌ جعله يترفع عن الكذب إذ لايليق بأمجاد الرجال، وهذا الصدق ـ لدى المتنبي ـ صنو للجد:

في الصدق مندوحة عن الكذب
والجد أولى بنا من اللعب

وكان في أخلاق المتنبي ترفع عن حياة أهل عصره، وما تمور به من تهافت على اللذات والشهوات. فأخلاقه محمودة وسيرته خالية من الموبقات.

ولعل الإحساس بالعظمة الذي جعل ذاته المتفوقة تبلغ حدًا مرضيًا ـ كان من صفات المتنبي التي خاض فيها الباحثون كثيرًا. رأى بعضهم أنه يعاني من جنون العظمة أو من عقدة نرجسية ورأى آخرون أن هذا الإحساس بالعظمة استجابة طبيعية لذكائه وتفوقه. وزاد من إحساس المتنبي بذاته المتفوقة أن حساده كانوا له بالمرصاد، فربط مدحه بهجائهم:

إن أكن مُعْجَبًا فعجبُ عجيب
لم يجد فوق نفسه من مزيد
أنا ترِب الندى ورب القوافي
وسمام العدا وغيظ الحسود
أنا في أمة تداركها الله
غريب كصالح في ثمود

وديوان المتنبي حافل بشعر كثير يعبر تعبيرًا صادقًا وعميقًا عن هذا الاعتداد بالنفس والشعور بالتفوق. وقد أدى هذا الاعتزاز بالمتنبي إلى مخاطبة الأمراء دون مهابة؛ مخاطبة الصديق للصديق والند للند. ورد أنه كان ينشد الشعر جالسًا أمام سيف الدولة وأن طاهرًا العلوي أجلسه على سريره وجلس بين يديه.

فأدت هذه النفس المتفوقة بالمتنبي إلى قدر وافر من الإحساس بالإباء والشمم:

خليليَّ إني لا أرى غير شاعر
فَلِمْ منهم الدعوى ومنّي القصائد
فلا تعجبا إن السيوف كثيرة
ولكن سيف الدولة اليوم واحد

لم يكن المتنبي يعرف المداراة وتلك صفة فتحت عليه أبواب الأذى وأكسبته العداء. لم يكن يصانع أو يجامل. وقصصه مشهورة في هذا المقام في مواقفه مع أبي فراس وابن خالويه والمهلبي والصاحب بن عبَّاد وغيرهم كثير. أصابوه بكثير من الأذى إذ لم يصانع في أمورهم، فلو صانع لعاش في حمى وأمان.

ومن أنبل مقومات شخصيته إخلاصه في حبِّه ووفائه لمن أحب:

خلقتُ ألوفـًا لو رجعت إلى الصبا
لفارقت شيبي موجع القلب باكيا

وكان هذا الوفاء نابعًا من كريم خلق وصدق مشاعر، ومن ثم فهجاؤه الأمراء الذين سبق أن مدحهم من قبل لم يكن لعدم إخلاص وود، إنما كان احتقارًا لهم وازدراء ومراجعة للنفس.

ولعل من سلبيات شخصيته مزاجه المتقلب وتناقضه في بعض المواقف. فلم يكن من الكاظمين الغيظ والعافين عن الناس. ولم يكن يخلو من مزاج متشائم مرده سوء الظن بهم:

غيري بأكثر هذا الناس ينخدع
إن حاربوا جبنوا أو حدثوا شجعوا

كما رُمي بالبخل والحرص على المال وكان يدافع عن هذه الدعوى وإن نقلت الكتب والمرويات قصصًا عن بخله. ولايُنكر أن المال كان للمتنبي وسيلة لتحقيق آماله المفقودة؛ فقد نشأ في أسرة فقيرة وأدرك أن الجاه والسيادة يحتاجان إلى سلطان المال، ولكن فلسفته في ذلك أن جمع المال مخافة الفقر، هو الفقر نفسه.

ومن ينفق الساعات في جمع ماله
مخافة فقر فالذي فعل الفقر

فالمتنبي لم يكن بخيلاً ولكنه صاحب فلسفة تنبع من معاناة حقيقية أدرك خلالها قيمة المال وأثره البالغ في الحياة. ليس المال لديه مطلبًا لذاته ولكنه عون لدفع عاديات الحياة:

وما رغبتي في عسجد أستفيده
ولكنها في مفخر استجدُّه

وقوام هذه الفلسفة ـ التي قد تبدو بخلاً ـ يتضح في نصحه كافورًا ألا يسرف في العطاء فيذهب ماله في طلب

المجد فيذهب المجد إذا ذهب المال. فصاحب المال بلا مجد فقير زري، وصاحب المجد بلا مال يوشك أن يزول عنه مجده، فالمال ـ من وجهة نظره ـ وسيلة لا غاية:

فلا ينحلِل في المجد مالك كلُّه ... فينحلَّ مجد كان بالمال عقده

ودبِّره تدبير الذي المجد كفه ... إذا حارب الأعداء والمال زنده

فلا مجد في الدنيا لمن قل ماله ... ولا مال في الدنيا لمن قل مجده

أثر علمه وثقافته على شعره

يُظهر ديوان المتنبي فيضًا من المعارف المتنوعة المشارب. فشعره يبين عن شاعر عالم ومثقف ولكنه لم يكن ممن يتعمدون إثقال الشعر بهذه المعارف التي تُخرج الشعر عن عفو الخاطر ولمحات الإحساس. فالمتنبي كان كثير الدرس والاطلاع، شهر بارتياده دكاكين الوراقين وملازمته لها. كما لازم أشهر علماء عصره من اللغويين والأدباء كالزجَّاج وابن السرَّاج والأخفش الأصغر وابن دُريد وأبي علي الفارسي وجلس إلى نفطويه وابن درستويه. وأخذ عنهم جميعًا. وكان بجانب حفظه القرآن الكريم، قد أفاد فصاحة ولسنًا حين شافه الأعراب وجالسهم في البادية. وقد تنوعت ثقافته وشملت المجالات الآتية:

اللغة. كان المتنبي مبرزًا في مجال اللغة، مكثرًا في نقلها، مطلعًا على غريبها وحوشيها. وأكثر استشهاده بكلام العرب نظمًا ونثرًا. قرأ عليه ابن العميد كتابه الذي جمعه في اللغة وكان يعجب من حفظه وغزير علمه. كما قرأ عليه أهل مصر كتاب **المقصور والممدود** لأبي العباس ابن ولاد فصححه وأخذ على مؤلفه بعض الغلطات. قيل إن كتبه بعد موته كانت تحمل ملاحظات نفيسة دونها بيده. وكان حريصًا على حمل مكتبته في أسفاره.

ثقافته الدينية والفلسفية. كان القرن الرابع الهجري قرنًا ثريًا بالمذاهب الفكرية ذات الدلالات الفلسفية. فهو عصر السنة والشيعة والقرامطة والمعتزلة والمرجئة. وتأثر المتنبي بالفلسفة ظاهر في شعره، وهي فلسفة تنم عن طول تفكير وعمق رؤية جعلت الحكمة من أغراض شعره المقدمة. وقد ألف الحاتمي رسالة أبان فيها ما أخذه المتنبي من أقوال أرسطو. ويظهر شعر المتنبي أثر قراءته في الفلسفة واتصاله بأساليبها مما ترك سماته في تقسيمه المنطقي لأجزاء الكلام وفي توليده للمعاني وإشاراته إلى ما يتصل بآراء الفلاسفة من غير العرب.

معرفته التاريخية. يعكس ديوان المتنبي صورة للأوضاع التاريخية والصراعات السياسية التي كانت دائرة في عصره. فيفسر الديوان كثيرًا من أحوال الحمدانيين وحروبهم مع الروم وحمايتهم للثغور كما يشير إلى مواقع ومعارك وأحلاف وعداوات تنقلت بين الشام والعراق ومصر. ويظهر شعره جانبًا من تقلب الحياة في القرن الرابع الهجري بفعل الولاءات السياسية والتزام الناس تارة وتحللهم من الالتزام أخرى.

معارفه الجغرافية. كان لرحلات المتنبي أثر بالغ على شعره وشخصيته معًا. فيظهر شعره سياحته بعد خروجه من بغداد متجولا: تارة في شمال سوريا وطرابلس واللاذقية وأخرى حالاً بمصر أو ماضيًا إلى بلاد مابين النهرين. كان لهذه الرحلات أثر قوي في معرفته بجغرافيا الأماكن التي حل بها حين يجتاز الصحاري أو يعبر الجبال مستهديا بالأنواء والنجوم والجبال. وقد يسلك طرقًا لا يدركها سواه؛ طرقًا تدل على حسن معرفته بمجاهل الأرض ومعالمها. أدى كل ذلك إلى رفد شعره بعدد غير قليل من الأسماء والمواضع والأماكن ذات الدلالات الجغرافية لمختلف الأماكن التي طوَّف بها.

معرفته بالقرآن. يعكس شعر المتنبي شدة تأثره بالقرآن الكريم: قوَّم القرآن لسانه كما استولى إعجازه على عقله. فتفتَّحت مواهبه الفنية في شعر هو نسيج وحده. انفعل المتنبي ببلاغة القرآن وروعة معانيه وجمال قصصه وبديع استعاراته. ويبدو هذا التأثر أوضح ما يكون في شعره حين يستوحي تارة القصص وأخرى المعاني وثالثة الاستعارات.

رحلاته

خرج المتنبي من السجن في حمص بعد أن عرف جور الزمان وكيد الأعداء. فلحق بالتنوخيين في اللاذقية وأقام عندهم حينًا من الزمان. وتوثقت صلته بأبناء إسحاق التنوخي محمد والحسين ونظم فيهما قصائد من أجمل شعره.

ارتحل بعد ذلك إلى الكوفة وأمضى زمنًا يشتغل بالعلم، راغبًا عن مدح الناس أو التعرض بشعره لأحداث تلك الفترة. ثم خرج في ٣٢٦هـ من الكوفة ـ ولا نعلم سبب خروجه ـ متوجهًا إلى الشام للمرة الثانية، وبدا في هذا الطور من حياته شديد التأثر بحال الأمة العربية بعد أن ملك زمامها الموالي من الترك والديلم. وخرج من اللاذقية إلى طبرية وعاد إلى اللاذقية مرة أخرى. ثم ارتحل منها إلى حلب ومنها إلى أنطاكية قاصدًا المغيث بن علي بن بشر العجلي. كما مدح عددًا من وجوه القوم بها. ولكنه مل المقام فخرج إلى حمص ولبنان.

استقر في عام ٣٢٨هـ في رحاب بدر بن عمار. وكان بدر عربيًا حلو الشمائل فوجد المتنبي في بلاطه شيئًا من الاستقرار، فابتهجت نفسه وتجدد أمله. يقول:

أحلمــاً نـرى أم زمــانًا جـــديدًا

أم الخلق في شـخـص حيّ أعـيــدا

تجلى لنـا فــــأضـــــأنـا بـه

كــأنا نجــوم لـقين ســعـــودا

ورأى في بدر الأمير كل الأمير، والجود كل الجود، وكان شديد الإعجاب به وظل في حضرته حتى سنة ٣٣٣هـ. وبادله بدر حبًا بحب فتفتحت شاعريته وكتب لاميته في وصف الأسد التي مدح فيها بدرًا. وتعد من عيون شعره:

أمعـفّـر اللّيث الهـزبر بسـوطه

لمن ادّخـرت الصـارم المصـقـولا

ولكن المقام لم يطب له كل المطاب؛ فأعداؤه وحساده سعوا لإفساد ما بينه وبين أميره، وأغروا به الشعراء ليكيدوه بألسنتهم، وبدأ الأمير ينصرف شيئًا فشيئًا عنه بعد أن كان المقدم لديه. ولعل اعتداد المتنبي بذاته وعدم تمرسه بحياة القصور ودسائسها كان مما وسع الشقة بينه وبين أميره. فخرج من بلاط بدر قاصداً دمشق ونزل بجبل جرش عند أبي الحسن علي بن أحمد الخراساني وكانت بينهما مودة واستظل بحماه ومدحه بقصيدة قال فيها:

لا افـتــخــار إلا لمن لا يضــام

مــدرك أو مـحــارب لا ينام

وخرج قاصداً أنطاكية عام ٣٣٤هـ وبها أبو عبدالله محمد بن عبدالله بن محمد الخصيبي. ووصله في هذه الفترة كتاب من جدته تسأله السير إليها وتبثه شوقها، فقصد الكوفة ولكن حيل بينه وبين دخولها. وتوفيت جدته فرثاها بقصيدته المشهورة:

ألا لا أرى الأحداث حمدًا ولا ذمًا

فما بطشها جهلاً ولا كفها حلمًا

انحدر المتنبي إلى دمشق، وكان سيف الدولة قد صد الروم واستولى على أكثر الشام. وصار ملء السمع والبصر، وكان أبو العشائر والي سيف الدولة على أنطاكية قد مهد للمتنبي الانتقال إلى بلاط سيف الدولة بحلب. وكان سيف الدولة يحتاج شاعرًا مثل المتنبي على كثرة شعراء بلاطه؛ شاعرًا يصور تلك المرحلة من البطولات التي كانت تعيشها الأمة العربية. فوجد كلٌّ منهما بغيته في صاحبه، فكتب المتنبي أجمل شعره ـ الذي يمثل ديوانًا خاصاً هو **سيفيات المتنبي** ـ كله أو جله خلال إقامته بالشام. لم يمدح أحدًا غيره خلال هذه الفترة، ولم يبخل الأمير على شاعره ولكن ذات الشاعر القلقة وطموحه الذي لا يُحَدّ، فضلاً عن أسباب أخرى أسهب الرواة في ذكرها، جعلت المتنبي يشد الرحال من حلب قاصداً دمشق سنة ٣٤٦هـ. واتجه إلى الرملة في فلسطين ومدح الأمير ابن طغج عامل كافور الذي زين له الرحلة إلى كافور.

قصد المتنبي مصر مؤملاً أن يجد في حضرة كافور ما لم يجده لدى سيف الدولة. ولكن كافورًا كان سياسيًا داهية وأديبًا بارعًا، فأدرك مقاصد المتنبي وجعله يتأرجح بين اليأس والأمل. وتمثل هذه المرحلة ديوانًا شعريًا عُرف **بالكافوريات** من أشهره قصيدته التي مطلعها:

عـيـد بأية حـال عدت يا عـيـد ؟

بما مـضى أم لأمـر فـيك تجـديد ؟

وهي آخر قصائده بعد أن يئس مما كان يأمله من كافور. ففر من مصر بعد أن كتب قصيدة الهجاء الخالدة في كافور. واتجه إلى الكوفة ودخلها سنة ٣٥١هـ. وشارك في الأحداث التي ألمت بها، وذلك أن رجلاً خارجيًا من بني كلاب ثار بها فقصد إليه أبو الفوارس دلَّير بن لشكروز، فهرب الخارجي قبل وصول القائد إلى الكوفة فمدحه أبو الطيب. وأقام الشاعر أشهرًا بالكوفة ثم خرج إلى بغداد ونزل على صديق له اسمه علي بن حمزة البصري، ولم يمدح أحدًا من أرباب السلطان ببغداد. ثم عاد إلى الكوفة وظل بها إلى سنة ٣٥٤هـ ثم ارتحل ثانية إلى بغداد. وراسله ابن العميد وكان بأرَّجان، يطلب منه القدوم عليه فقصده المتنبي ومدحه في صفر سنة ٣٥٤هـ وأقام عنده شهرين أو تزيد قليلاً. ثم شد الرحال إلى عضد الدولة بشيراز ومدحه، وكان آخر الملوك الذين مدحهم.

مقتله

خرج المتنبي من بلاط عضد الدولة بشيراز سنة ٣٥٤هـ قاصداً بغدادًا فلما وصل إلى دير العاقول خرج إليه جماعة من الأعراب من بني أسد وبني ضبة فقتلوه وانتهبوا أمواله. واختلفت الروايات حول سبب مقتله ولكنها أجمعت على أن الذي قتله هو فاتك الأسدي خال ضبة الذي هجاه المتنبي من قبل. وكان مقتله في السابع والعشرين من رمضان من تلك السنة.

ديوانه وأغراضه الشعرية

الديوان. يحوي ديوان المتنبي خمسة آلاف وأربعمائة وتسعين بيتًا في إحصاء الواحدي. وقد رتب المتنبي ديوانه بنفسه، وقرأه تلاميذه عليه وتدارسوه معه. وما ظفر ديوان شاعر في القديم والحديث بما ظفر به ديوانه من العناية والشرح؛ فقد ذكر له صاحب كشف الظنون نيفًا وأربعين شرحًا؛ ومن شراحه تلميذه وصديقه ابن جني، ومنهم علي بن أحمد الواحدي والعكبري وأبو العلاء المعري الذي سمى شرحه **معجز أحمد**. ومنهم البرقوقي في العصر الحديث. ولم يحو ديوانه كل أشعاره؛ فعن ابن جني أنه

أسقط من شعره الكثير وبقي ما تداوله الناس. ثم إنه أضاف شيئًا من شعر صباه إلى الديوان لـمَّا سأله بعض فضلاء أهل الأدب بمصر ذلك.

وقد عكف على ديوانه كثير من الأدباء والنقاد منذ حياته إلى يومنا هذا، ولذلك قال ابن رشيق في حقه: «إنه مالئ الدنيا وشاغل الناس» واختلف النقاد في حكمهم على شعره فانقسموا فريقين: الفريق الأول لايراه شيئًا ويتتبع سقطاته؛ فقد ذكر ابن خلدون أن شيوخه كانوا يعيبون شعر المتنبي والمعري لعدم النسج على الأساليب العربية، فكان كلامهما كلامًا منظومًا. ومن هؤلاء أبوهلال العسكري صاحب **الصناعتين** وهو الذي يقول: «لا أعرف أحدًا يتبع العيوب فيأتيها غير مكترث غير المتنبي فإنه ضمَّن شعره جميع عيوب الكلام ما أعدمه شيئًا منها». ومنهم الصاحب بن عباد في كتابه **الكشف عن مساوئ المتنبي**، والعميدي في كتابه **الإبانة عن سرقات المتنبي** وغيرهم. وأما الفريق الثاني فتصدى لهذه التهم، فدافع عن شعره، وفنه كالقاضي الجرجاني في كتاب **الوساطة بين المتنبي وخصومه** والثعالبي في **يتيمة الدهر** وغيرهما كثير.

وظلت حركة التأليف حول المتنبي مزدهرة حتى العصر الحاضر. ودخل المستشرقون الحلبة وعنوا بالمتنبي وشعره فترجموا أجزاء منه. ومن هؤلاء يوليوس الذي نشر قطعة منه مع نبذة عن حياته. ومنهم ج. ج رسك الذي نشر ست عشرة قطعة غزلية وقطعتين من الرثاء، كل ذلك مصحوبًا بالترجمة الألمانية. كما كتب بعضهم مؤلفات اتصفت بالشمول وبقدر غير قليل من الدقة ككتاب شارل بيلا عن ديوان المتنبي.

رُزق شعر أبي الطيب قبولاً ما حظي به شعر شاعر سواه؛ ففضلاً عن الجدل الذي أثاره ويثيره في مختلف المجالس الأدبية بكافة الأصقاع بين الأدباء والنقاد، قد نجد لشعره ذيوعًا حتى بين العوام. والقصة التالية تدل على هذا الذيوع: قال أحد أصحاب ابن العميد: «دخلت عليه يومًا قبل أن يتصل به المتنبي فوجدته واجمًا وكانت قد ماتت أخته من قريب، فظننته واجدًا لأجلها فقلت له: لايحزن الله الوزير ما الخبر؟ قال: إنه ليغيظني هذا المتنبي واجتهادي في أن أخمل ذكره. وقد ورد عليَّ نيف وستون كتابًا في التعزية ما منها إلا مصدّر بقوله:

طوى الجزيرة حتى جاءني خبر
فزعتُ فيه بآمالي إلى الكذب
حتى إذا لم يدع لي صدقُه أملاً
شرقتُ بالدمع حتى كاد يشرق بي

فكيف السبيل إلى إخماد ذكره؟!» وقد أشار الثعالبي إلى ما لشعره من القبول التام بين الخاص والعام. كما أشار الواحدي إلى شغف أهل عصره بديوانه وعكوفهم على حفظه وروايته. ومن طريف ما يُروى في هذا الصدد أن رجلاً من أهل بغداد كان يكره المتنبي، وآلى على نفسه ألا يسكن بمدينة يُذكر فيها أو يُنشد شعره، فهاجر من بغداد، وكان كلما دخل مدينة وسمع بها ذكره يرحل عنها؛ حتى وصل أقصى بلاد الترك فسألهم عن المتنبي فلم يعرفوه فأقام بينهم، فلما كان يوم الجمعة سمع الخطيب ينشد بعد أن ذكر أسماء الله الحسنى:

أساميًا لم تزده معرفة
وإنما لذة ذكرناها

فعاد إلى بغداد». والقصة على ما فيها من مبالغة تبيِّن شيئاً من الحق، وهو اشتهار ذكر المتنبي وشعره كأنه كان يعني نفسه بقوله:

وتركُك في الدنيا دويًا كأنما
تداول سمعَ المرء أنمله العَشْر

الأغراض. طرق المتنبي مختلف أغراض الشعر وأبوابه من مدح وفخر وغزل ووصف للطبيعة والمعارك الحربية والحكم والأمثال والهجاء والطرَد وغيرها. فأجاد في شتى أبواب الشعر، وانفرد بفنون منها قل أن يزاحمه فيها مزاحم.

المدح. بدأ المتنبي حياته الشعرية بالمدح وأحصى الدارسون في ديوانه ١١٢ قصيدة مدح عدا القطع. وأهم صفة كان يسبغها على ممدوحيه الشجاعة مقرونة بالكرم مع ذكر أسلاف الممدوح. ثم هو يشبِّه ممدوحه بالغيث والمطر والسحاب والأسد، وهو أسلوب تقليدي. ومما أنفرد به أو كاد تشبيه ممدوحيه بالأنبياء في الهيبة والجمال كقوله:

من يزره يزر سليمان في الملك
جلالاً ويوسف في الجمال

ومن ميزاته أنه ينقطع لممدوحه فلا يمدح أحدًا معه إلا نادرًا، وأبرز ما في مدحه أنه يتغنى بنفسه ويقاسم الممدوح القصيدة ويجعل من نفسه ندًا له.

الرثاء. أغلب رثائه يعد من رثاء المناسبات وتقديم واجب العزاء، ويستثنى من ذلك رثاؤه جدته ورثاؤه فاتكًا، وبدرجة أقل رثاء خولة أخت سيف الدولة. ولذا نراه يميل إلى تحكيم العقل في رثائه ويحث على التعزية والسلوان ويرسل الحكم في فلسفة الموت:

سُبقنا إلى الدنيا فلو عاش أهلها
مُنعنا بها من جيئة وذهوب
تملَّكها الآتي تملُّك سالب
وفارقها الماضي فراق سليب

وكثيرًا ما ينتقل إلى الحديث عن فقدان الأحبة وفناء الدنيا وسطوة الموت.

وأحر مراثيه كانت في جدته التي كان يحبها حبًا جمًا. وقصة موتها تزيد في الفاجعة؛ يروى أنها أرسلت إليه لتودعه وداعها الأخير فانطلق من الشام إلى العراق وأرسل إليها لتقدم عليه في بغداد. ولما وصلها كتابه اشتد بها السرور فحُمَّت وماتت، فقال محرِّمًا على نفسه السرور الذي قتلها وشارحًا سبب موتها:

أتاها كتابي بعد يأس وترحة
فماتت سرورًا بي فمتُّ بها غمًا
حرام على قلبي السرور فإنني
أعد الذي ماتت به بعدها سُمًّا

ومراثيه الأخرى على جودتها في بابها، يغلب طابع التعزية عليها كما أُخذَ عليه إلغاء الحواجز بينه وبين الأمير وأهل بيته كقوله في أم سيف الدولة:

بعيشك هل سلوت فإن قلبي
وإن جانبت أرضك غير سال

وفي قصيدته في رثاء خولة أخت سيف الدولة طفرات ووثبات ما كان المجتمع في وقته ليقبلها كقوله:

أرى العراق طويل الليل مذ نعيت
فكيف حال فتى الفتيان في حلب

الهجاء. هجاء المتنبي قليل لايتعدى مائتي بيت. ونَفَسُه الشعري قصير فيه، وأغلبه مقطوعات. وأطول هجائه قصيدة في كافور وأخرى في إسحاق بن كروس. وهجاؤه وجداني صادق التعبير عميق الألم، وهو لا يهجو إلا إذا أوذي. ويعد هجاؤه كافورًا من أجمل شعره؛ حيث وصفه وصفًا كاريكاتيريًا ساخرًا، ولكنه ظلمه في كثير من هجائه له؛ فوصفه بقلة الوفاء والمطال والمكر وخلف المواعيد، وعيَّره بأصله الوضيع وبأنه كان عبدًا لحجَّام، وبضخامة مشْفره وغلظ يديه ورجليه، ونسي أن هذه الصفات لم يَجلبها كافور لنفسه فلا يستحق أن يُذم بها، بل يستحق الإشادة لما وصل إليه وهو على هذه الصفة. وأشهر أهاجيه فيه:

عيد بأية حال عدت يا عيد ؟
بما مضى أم لأمر فيك تجديد ؟

وفيها:

من علَّم الأسْوَد المخصيّ مكرمة
أقومه البيض أم آباؤه الصِّيد
أم أذنه في يد النخاس دامية
أم قدره وهو بالفلسين مردود

الوصف. المتنبي شاعر واصف طويل الباع إذا تفرغ لفنه. ولكن أنى له هذا التفرغ وهو أبدًا مشغول بما يريده الإنسان المثقل بالمطامح والهموم، المطارد من مكان إلى مكان. لم يسعد نفسه بالتمتع بمنظار الطبيعة وقد مر بقسط صالح منها في لبنان ودمشق وغوطتها، وحلب وبساتينها، وشواطئ النيل، وهذا لا يعني أنه مقفر من الوصف، فله الوصف الجيد المنثور في القصائد من مثل قوله في الثلج:

لَبَسَ الثلوجُ بها عليَّ مسالكي
فكأنها ببياضها سوداء

أو قوله في وصف لبنان:

وعقاب لبنان وكيف بقطعها
وهو الشتاء وصيفهن شتاء

أو قوله في السحاب:

ألم تر أيها الملك المفدى
عجائب ما لقيت من السحاب
تشكَّى الأرض غيبته إليه
وترشف ماءه رشف الرضاب

وأشهر ما وقع له من وصف نكتفي منه بالإشارة إلى ثلاث قصائد هن من أروع ما قيل في الوصف لا في شعره فحسب بل في الشعر العربي، الأولى: قصيدته في بدر بن عمار ووصف فيها الأسد والثانية في وصف بحيرة طبرية، والثالثة في وصف شعْب بوَّان.

كما أنه خص الخيل بطائفة من الأوصاف لأنها وسيلة مهمة من وسائل الحرب. كما وصف كلاب الصيد والظبي في الطرَد.

الغزل. لم يخص المتنبي هذا الفن بقصيد وإنما كان يأتي في مطالع قصائده مما دفع بعض النقاد إلى القول إنه غليظ القلب لايحب، وليس كذلك. ولعل طغيان النظرة التي حاول أن يشيعها في شعره من عنف في الرجولة وانشغال بمعالي الأمور، والأحداث الجسام التي مرت به، هي التي أخفت بريق الغزل في شعره فبدا باهتًا متكلفًا:

وكان أطيب من سيفي معانقة
أشباه رونقه الغيد الأماليد
لم يترك الدهر من قلبي ولا كبدي
شيئًا تتيمه غيد ولا جيد

ولكن هذا العنف يخفي وراءه نفسًا رقيقة تحس الجمال وتنفعل به، يقول:

أصخرة أنا ما لي لا تحركني
هذي المدام ولاهذي الأغاريد

وقد تناول في مطالع قصائده مختلف فنون العشق والغزل: من سهاد وسقم، وطيف خيال، وتأثر بجمال المحبوبة، واشتهر عنه حبه للأعرابيات وازوراره عن الحضريات، لأنه تنقل في القبائل وعايش الأعرابيات فرأى الجمال الطبيعي، لا أصباغ ولا ألوان:

ما أوجهُ الحضَرِ المستحسناتُ به
كأوجه البدويات الرعابيب

حُسْنُ الحضارة مجلوب بتطرية
وفي البداوة حسن غير مجلوب
أفدي ظباء فلاة ما عرفن بها
مضغ الكلام ولاصبغ الحواجيب

الفخر. كان فخره نتيجة طبيعية لزهوه وتعاظمه وشعوره بامتيازه؛ وكان يقرن فخره بمدح الممدوح. ومن عجيب أمره أنه يفخر ويمدح في بيت واحد كقوله:

شاعر اللفظ خدنه شاعر المجـ
ـد كلانا رب المعاني الدقاق

وكثيرًا ما كان يفخر بشخصه مُعليًا شأن ذاته المتفوقة:

أمِطْ عنك تشبيهي بما وكأنه
فما أحد فوقي ولا أحد مثلي

وقوله:

لتعلم مصر ومن بالعراق
ومن بالعواصم أني الفتى
وأني وفيت وأني أبيت
وأني عتوت على من عتى

كما يفخر بشعره وكان يعلم قدره:

أنا الذي نظر الأعمى إلى أدبي
وأسمعت كلماتي من به صمم

أو:

وعندي لك الشرد السائرات
لا يختصصن من الأرض دارا

ويرتبط بهذا احتقاره للحساد ومصاولته الأعداء من الشعراء:

أفي كل يوم تحت ضبني شويعر
ضعيف يقاويني قصير يطاول

وكان المتنبي يفتخر بالقوة وبتحمل المصائب، وهو يرفض الضيم، فارس لايهاب الموت، ولا يرعوي عن رمي نفسه في المهالك. وقد أدى به فخره إلى التهلكة، يحكى أنه عندما كاد ينجو بالهرب ناداه غلامه: ألست القائل:

الخيل والليل والبيداء تعرفني
والسيف والرمح والقرطاس والقلم

فقال له قتلتني قتلك الله، وعاد إلى القتال وقاتل حتى قُتل.

الحكمة. نثر المتنبي الحكم والأمثال في قصائده وهذه لاتتأتى إلا عن علم غزير وتجارب غنية، ولذلك تأتي حية معبرة يتناقلها الناس. وقلما نجد شاعرًا له هذا القدر من الحكم والأمثال المتداولة حتى عند أولئك الذين تفرغوا لهذا الفن كأبي العتاهية. وساعده على ذلك أيضًا اطلاعه على فلسفة الهنود والفرس واليونان. وقد ذكر له الحاتمي في رسالته مائة بيت مقتبسة من أقوال أرسطو، وعدها وهنًا وسرقة، وليست كذلك، بل تدل على الاطلاع والثقافة. ومن أمثلتها:

قال أرسطو: «إذا كانت الشهوة فوق القوة كان هلاك الجسم دون بلوغها».

وقال المتنبي:

وإذا كانت النفوس كبارًا
تعبت في مرادها الأجسام

وقال أرسطو: «علل الأفهام أشد من علل الأجسام»

وقال المتنبي:

يهون علينا أن تُصاب جسومنا
وتسلم أعراض لنا وعقول

وقال أرسطو: «الظلم من طبع النفوس، وإنما يصدها عن ذلك إحدى علتين: علة دينية أو علة سياسية لخوف الانتقام» وقال المتنبي:

والظلم من شيم النفوس فإن تجد
ذا عفة فلعلة لا يظلم

حكمة المتنبي مبثوثة في ثنايا قصائده؛ قد تأتي في بيت أو في نصف بيت ومن أمثلة ذلك:

ومن نكد الدنيا على الحر أن يرى
عدوًا له ما من صداقته بُدُّ

وفي نصف بيت:

" أنا الغريق فما خوفي من البلل "
" وفي عُنق الحسناء يُستحسن العقد "
" مصائب قوم عند قوم فوائد "
" ومن قَصَد البحر استقل السواقيا "
" وخير جليس في الزمان كتاب "

مكانته الشعرية. يمثل شعر المتنبي عصره أصدق تمثيل بما فيه من قلاقل وثورات ومذاهب وآراء، فهو سجل تاريخي حافل وصادق لعصره. كما أن شعره صورة لحياته المضطربة، وفيه يتجلى طموحه وشهرته وعلمه ومجده وشجاعته. وتميَّز شعره في كل ذلك بقوة المعاني وبعد الأخيلة ورصانة الأسلوب وغنى الألفاظ وتدفق العاطفة.

وبناء القصيدة عنده محكم منطقي، وتأخذ قصيدته نمطين: إما التقديم للموضوع بالغزل الذي سار عليه الشعراء القدامى، وإما الشروع في موضوعه مباشرة، يبث بيتًا من الحكمة هنا وبيتًا هناك. ويختلف شعره في الكهولة عن شعره في الحداثة، وأجود شعره ما قاله في مدح سيف الدولة. ومن أصدق الأقوال التي نقدت شعر المتنبي أن في شعره سرًا من أسرار العبقرية صعب التعليل. ومعاني المتنبي أروع ما تكون حين يأتي بحكم وأمثال مستمدة من تفاعل نفسه مع الحياة الاجتماعية تفاعلاً يحسن فيه المتنبي إدراك فلسفة الحياة، أو حين يصف المعارك ويصور البطولة،

ويتغنى بالمجد والشجاعة والشرف. وتميل النفوس إلى هذه المعاني لأن في نفس كل إنسان ميلاً إلى تمجيد القوة.

أُخذ على المتنبي بعض الإبهام في المعاني والتكلف في التعبير عن الصورة، وقليل من الشذوذ اللغوي، ومع ذلك فإن شعر المتنبي في معانيه وأسلوبه ارتفع بصاحبه إلى أكبر شاعر عرفته العربية، وجعل منه أكثر الشعراء حكمة سائرة ومثلاً شرودًا يردده أبناء العربية في كل زمان ومكان.

أكثر شعر المتنبي من المشهور الذي يتمثل به، وتحفل به مصنفات المختارات الأدبية. وبالرغم من ذلك فإن بعض قصائده بلغت من الشهرة حدًا بعيدًا، مثل قصيدته في وصف الحُمّى وفيها يقول:

وزائرتي كأن بها حياء ... فليس تزور إلا في الظلام

بذلتُ لها المطارف والحشايا ... فعافتها وباتت في عظامي

يضيق الجلد عن نفسي وعنها ... فتوسعه بأنواع السُّقام

كأن الصبح يطردها فتجري ... مدامعها بأربعة سجام

أُراقب وقتها من غير شوق ... مراقبة المشوق المُستهام

ويصدق وعدها والصدق شر ... إذا ألقاك في الكُرَب العظام

أبنتَ الدهر عندي كل بنت ... فكيف وصلت أنت من الزِّحام

وقد صور شعره معاناته في الحياة وعظيم تمرسه بها، وانعكس ذلك في أبياته السيّارة مثل:

كلما أنبت الزمان قناة ... ركّب المرء في القناة سنانا

ومراد النفوس أصغر من أن ... تتعادى فيه وأن تتفانى

أو قوله:

ما كل ما يتمنى المرء يدركه ... تجري الرياح بما لاتشتهي السفن

أو:

والظلم من شيم النفوس فإن تجد ... ذا عفة فلعلة لايظلم

أو:

من يَهُنْ يسهل الهوان عليه ... ما لجرح بميِّت إيلامُ

انظر أيضًا: **الشعر؛ العربي، الأدب.**

عناصر الموضوع

١ – حياة المتنبي
- أ – أسرته
- ب – نشأته
- جـ – شخصيته

٢ – أثر علمه وثقافته على شعره
- أ – اللغة
- ب – ثقافته الدينية والفلسفية
- جـ – معرفته التاريخية
- د – معرفته الجغرافية
- هـ – معرفته بالقرآن

٣ – رحلاته

٤ – مقتله

٥ – ديوانه وأغراضه الشعرية
- أ – الديوان
- ب – الأغراض

٦ – مكانته الشعرية

أسئلة

١ – اذكر مكونات شخصية المتنبي وأثرها على شعره.

٢ – يقال إن شعر المتنبي سجلٌ تاريخي لعصره، كما أنه صورة لحياته المضطربة. وضِّح ذلك.

٣ – قلّما نجد شاعرًا كالمتنبي له هذا القدر من الحِكَم والأمثال المتداولة. ناقش هذا القول مع التمثيل.

٤ – يقال إن المتنبي كان متنوع الثقافة، اذكر المجالات التي برَّز فيها وكان لها أثر على شعره.

٥ – بيِّن الأسباب التي جعلت المتنبي يتحول عن سيف الدولة الحمداني في حلب.

٦ – انقسم الناس في حكمهم على شعر المتنبي إلى قسمين. ناقش ذلك.

٧ – اذكر عناوين ثلاثة كتب تناولت شعر المتنبي بالدراسة والنقد والتحليل.

٨ – انفرد المتنبي بفنون من الشعر قل أن يزاحمه فيها شاعر. ناقش ذلك.

٩ – كان المتنبي يتغنى بعروبته وبداوته. اذكر أثر ذلك في شعره مع التمثيل ببعض الأبيات.

مُتَنَزَّه عسير الوطني

مُتَنَزَّه عسير الوطني يقع في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية. وتتميز هذه المنطقة بخصائص بيئية فريدة، فيها جبال عالية تتكون من صخور بركانية متحولة تسمّى **الدرع العربي**، ويعتقد أنها تكونت في ذات الفترة الزمنية التي تكونت فيها جبال الألب في أوروبا، ويصل ارتفاعها إلى ٣,٠٠٠م فوق مستوى سطح البحر، ويكسوها غطاء نباتي كثيف تكثر فيه أشجار العرعر المعمرة، وتزداد كثافة هذه الأشجار تدريجيًا كلما اتجهنا من ساحل البحر الأحمر في الغرب إلى قمة جبل السودة شرقًا. والقمم الجبلية تغطيها السحب، وكتبت على الصخور كتابات ورسوم تعود إلى ٣,٠٠٠ سنة خلت، وتشتهر المنطقة بحيواناتها التي تجوب المنحدرات الجبلية؛



ملاعب الأطفال بالقرب من مواقع التخييم والتنزه.



جانب من متنزه عسير حيث تمتد الطرق الموصلة إلى المناطق المرتفعة.

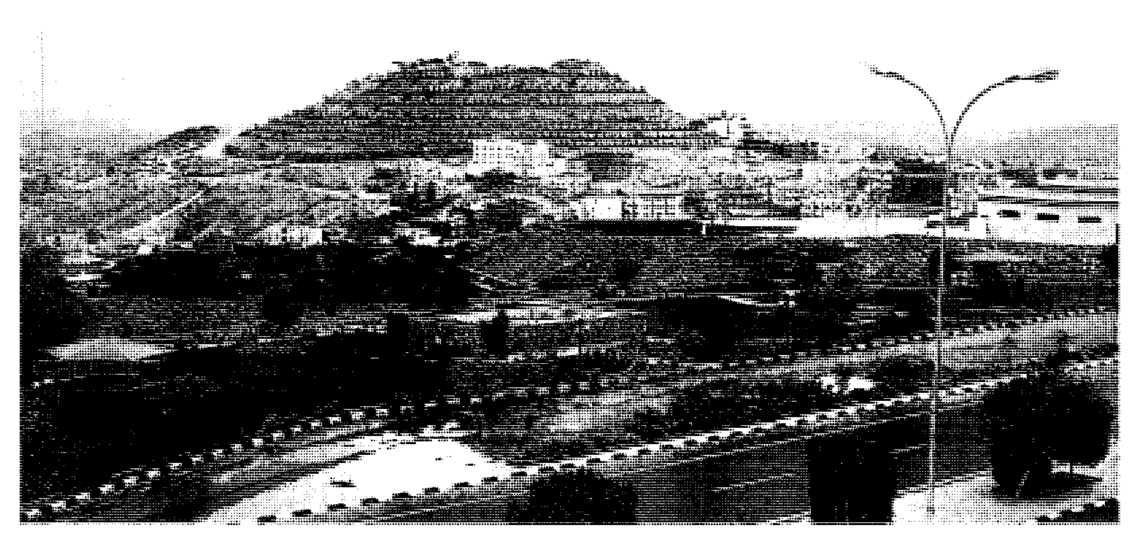
ومنها النمور والببرات والأرانب والزواحف والقوارض والوعول.

تبلغ مساحة المتنزه ٤٥٠.٠٠٠ هكتارًا، وقد افتتحته الدولة عام ١٩٨١م، ويوجد مركز للزوار داخل المتنزه يقع على بعد كيلومترين من وسط مدينة أبها، ويطل مبنى المركز على الطريق المؤدية إلى جازان. من مميزات منطقة المتنزه طقسها اللطيف نظرًا لارتفاعها ولهبوب الرياح الموسمية عليها. ويختلف المناخ فيها من مكان إلى آخر تبعًا لدرجة ارتفاعها عن مستوى سطح البحر من حيث درجة الحرارة ومعدلات الرطوبة وسقوط الأمطار. ويتكون المتنزه من ثلاثة أجزاء يمثل كل جزء منها متنزهًا قائمًا بذاته.

متنزه القرعاء. وتبلغ مساحته ٤٢٠ هكتارًا، ويقع على بعد ٣١كم من مدينة أبها. وتكثر فيه أشجار العرعر التي يبلغ عمر الكثير منها أكثر من ١٥٠ عامًا. وتوجد به أراض منبسطة وتلال صخرية، كما يشرف على إحدى حواف تهامة، ويمكن رؤية الأودية العميقة والانكسارات الحادة للحواف الصخرية في هذا الجزء.

متنزه الدلغان. تبلغ مساحته نحو ٤٤٠ هكتارًا. ويقع على بعد ٢٧كم إلى الجنوب الغربي من مدينة أبها. والأرض فيه منبسطة تتخللها الصخور المتناثرة، وأشجار السنط، والأكاسيا، والأعشاب، ويمر خلال المتنزه وادي دلغان ذو المياه التي يستفاد منها في الزراعة. وهو المتنزه الوحيد الذي أقيمت فيه الزراعة بيد الإنسان إلى جانب الغطاء النباتي الطبيعي؛ فزرعت فيه شجيرات البيئة المحلية، مثل الطلح والغرب، ودوار الشمس. وركبت بعض الصخور على بعضها بأحجام وألوان مختلفة.

متنزه السودة. تبلغ مساحته ٨٨٣ هكتارًا. ويقع على بعد ٢٥كم من مدينة أبها، وقمة جبل سودة تقع على ارتفاع ٣.٠٠٠م عن مستوى سطح البحر. وتسقط على هذا المتنزه أعلى نسبة من الأمطار في منطقة عسير كلها، وتكسوه غابة كثيفة من أشجار العرعر، وبه الكثير من



منظر عام لمتنزه عسير وقد بدت الخضرة تكسو الأرض في فصل الصيف. يتمتع السياح بالمناظر الطبيعية التي تتصف بها منطقة عسير.



المطلات في متنزه عسير مزودة بالتلسكوبات المقربة حيث يستمتع الزائرون بمناظر الأودية والسهول.

الحيوانات البرية. وبالمتنزه منطقة تسمى **المطل** تطل على وادي تهامة، ويؤم هذا المتنزه بالذات أعداد كبيرة من المصطافين.

انظر أيضًا: **عسير، منطقة؛ السعودية؛ المتنزهات الوطنية؛ الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.**

المتنزه المتخصص مركز ترويح في الهواء الطلق يقدم ركائب وألعابًا، ومعارض واستعراضات، مبنية على أساس فكرة، أو عدة أفكار أو مواضيع خاصة. واستخدام الفكرة أو الموضوع هو الفرق الرئيسي بين المتنزهات المتخصصة ومتنزهات الترويح العادية. فمتنزهات الترويح تقدم مختارات متنوعة من وسائل الترويح مثل ركوب القطارات الحديدية المصغرة والدواليب العملاقة التي تدار بالكهرباء، حول محور ثابت وتحمل عربات مشاهدة متأرجحة، والدوامات، والعروض الجانبية مثل رمي جوز الهند والرماية بالبندقية. وتقدم المتنزهات المتخصصة تسليات يرتبط بعضها ببعض بفكرة عامة مثل الحياة الفطرية أورحلات الفضاء أو طريقة حياة الناس في الماضي.

في المتنزهات العادية يجب أن يدفع الرواد رسومًا عن كل لعبة، أما في المتنزهات المتخصصة فيقوم الرواد عادة بدفع رسم دخول واحد ثم يروِّحون عن أنفسهم بالمجان بعد الدخول.

تم افتتاح أوائل المتنزهات المتخصصة في الولايات المتحدة عقب الحرب العالمية الثانية. فقد تم افتتاح ديزني لاند ـ أقدم المتنزهات المتخصصة في العالم ـ في عام ١٩٥٥م في أنهايم بكاليفورنيا. وقُسِّم المتنزه إلى عدة أقسام مختلفة استناداً إلى مشاهد من أفلام مشهورة أخرجتها شركة والت ديزني للأفلام. انظر: **ديزني، والت.**

وفي عام ١٩٧١م افتتحت شركة ديزني عالم والت ديزني بالقرب من مدينة أورلاندو في فلوريدا. يقع بالقرب من هذا المتنزه المتخصص مركز النموذج الأوَّليّ التجريبي لمجتمع الغد المستقبلي الذي يطل على بحيرة بونافيستا، وقد تم افتتاحه في عام ١٩٨٢م. وفي عام ١٩٨٣م افتتحت مؤسسة والت ديزني ديزني لاند طوكيو، وهو أول متنزه متخصص لديزني خارج الولايات المتحدة.

وافتتح يورو ديزني لاند ـ وهو أول متنزه متخصص لديزني بأوروبا ـ في مارنا لافالي بالقرب من باريس في عام ١٩٩٢م، وهو جزء من مجمع ترويحي ضخم تبلغ مساحته خُمس مساحة باريس. وصار متنزه ديزني لاند الأصلي نموذجًا تحتذي به المتنزهات المتخصصة في أنحاء الولايات المتحدة، وتخصصت كثير من المتنزهات في موضوعات واحدة مثل عالم آسترو في هيوستن بتكساس. وتخصصت متنزهات أخرى في موضوعات تتعلق بثقافة الولايات المتحدة وطريقة الحياة فيها، مثل متنزه أمريكا العظمى المتخصص في سانتا كلارا في كاليفورنيا.

انتشرت المتنزهات المتخصصة تدريجيـاً في البلدان الأخرى في أواخر القرن العشرين الميلادي. ففي الثمانينيات من القرن العشرين الميلادي فتح كثير من المتنزهات المتخصصة بإنجلترا أبوابها للجمهور، وفتحت كذلك متنزهات متخصصة بأستراليا أبوابها للجمهور في نفس الفترة. وتوجد الآن مئات المتنزهات المتخصصة في كل أنحاء العالم.

مايجذب الإنسان في المتنزهات المتخصصة. تقدم المتنزهات المتخصصة ـ التي غالبًا ماتكون ملكاً لشركات خاصة ـ أنواعاً كثيرة جداً من وسائل التسلية للزوار. فالمتنزهات المبنية على أساس موضوعات تاريخية غالباً مايكون فيها معارض شبيهة بالمتاحف؛ فعلى سبيل المثال، متنزه فلامبردز يضم في هلسُتن في مقاطعة كورنوول بإنجلترا قرية حقيقية بالحَجم الطبيعي من عهد الملكة فكتوريا بها حوانيت حقيقية تضم أحد شوارع المدينة خلال الحرب العالمية الثانيه، والجو العام لغارة جوية وموقف طائرات معروض فيه طائرات مروحية، وطائرات عادية. وفي كل من بندجو وبولارات بمقاطعة فكتوريا الأسترالية، يمكن أن يتجول الزوار في شوارع مدن عاصرت تهافت الناس على الذهب في الخمسينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، كما يمكنهم القيام برحلة تحت الأرض عبر أحد مناجم الذهب.

ويمكن أن يكون في المتنزهات ذات الموضوع الخيالي عروض حية، فعلى سبيل المثال، أقيم متنزه مملكة كاميلُوت السحرية بالقرب من كورلي بمقاطعة لانكشاير بإنجلترا على أساس بلاط الملك آرثر في عالم القرون الوسطى. وتتضمن عروضه الجذابة عرض ميرلين



متنزهات ديزني المتخصصة مثل عالم والت ديزني (أعلاه) تجتذب ملايين الزوار سنويا، وتبرز هذه المتنزهات معارض وركائب وعروضًا ترتكز جزئيا على أفلام من إنتاج والت ديزني.

السحري، واستعراضات فن الصيد بالصقور، ومعزوفات مختارة من موسيقى القرون الوسطى. وقد تحتوي بعض المتنزهات المتخصصة على غرائب حيوانية؛ فيضم متنزه عالم البحار في ساوثبورت بكوينزلاند بأستراليا من بين عروضه الجذابة الكثيرة، حياة بحرية تصور الدلفين وأسد البحر.

ركائب وزلاقات. توفر كل المتنزهات المتخصصة ركائب، وعربات المراوغة، والزلاقات، وألعاب المياه. وتعكس الركائب والزلاقات موضوعات المتنزهات؛ فعلى سبيل المثال في عالم الخيال، وهو أحد الأقسام المتخصصة الخمسة في أبراج آلتون ـ المتنزه المتخصص الأول في بريطانيا، بمقاطعة ستافوردشاير بإنجلترا ـ يستطيع الزوار الدوران في شكل حلزوني في ظلام دامس في مركبة تسمى **الجحر الأسود**، كما يستمتع الأطفال باللعب في برك السباحة، وبالانحراف داخل زلاقات مائية ضيقة، ويمكنهم الاستمتاع في الماء بأبراج آلتون بالعديد من الألعاب المائية المثيرة. ويوجد في عالم البحار في كوينزلاند بأستراليا زلاقة ماء للسقوط الحر.

من الركائب المخيفة وأكثرها إثارة مايدعى ركائب المفاصل البيض، فهذه بلاد عجائب بنبوم إخوان في متنزه المفاصل البيض في مارجيت في مقاطعة كنت بإنجلترا، التي تتخصص في ركائب المفاصل البيض. فعلى سبيل المثال، يقلب قطار النجمة الدائر في حلقة عمودية ركابه رأسا على عقب حينما يدور بركابه في دائرة كاملة.

يستخدم كثير من المال الذي ينفق على المتنزهات المتخصصة في تأمين سلامة الروّاد ويجب أن تتخذ الشركات القائمة بإدارة تلك المتنزهات كل الاحتياطات، لتضمن عدم إمكانية سقوط الناس من مقاعدهم أو اشتباك شعورهم أو ملابسهم في آلات الركوب. ويقوم منظمو المتنزهات المتخصصة بإغلاق المركبة مؤقتًا، إذا كشفت لهم ضوابط السلامة أي خطأ في المركبة. كما يمكن أن يفرض المنظمون بعض الضوابط على الزوار الذين يستعملون المركبات، ومن الضروري اتباع تلك الضوابط لدواعي السلامة.

المتنزهات الوطنية أماكن تخصصها الدُّول للحفاظ على المظاهر الطبيعية لسطح الأرض، والحيوانات البرية وبيئتها، والأماكن ذات الأهمية الثقافية والتاريخية والعلمية. وتوفر المتنزهات فرصًا للترويح، والمتعة والتعليم. كما تكون بمثابة دافع لأولئك المهتمين بالطبيعة والمحافظة عليها. وتحرص السلطات المسؤولة عن المتنزهات على حمايتها من أي تدخل، قد يضر بها، أو يغير معالمها الأصلية.

وتعدّ الولايات المتحدة أول دولة أنشأت متنزهًا وطنيًا عام ١٨٧٢م. أما الآن فهناك أكثر من مائة وعشرين دولة لديها متنزهات وطنية أو أماكن مشابهة، كالمحميات الطبيعية، ومحميات الحياة الفطرية، ومتنزهات الولاية، والغابات الوطنية أو التابعة للولاية. ولم تأت نهاية العقد التاسع من القرن العشرين حتى كان هناك أكثر من ٣,٥٠٠ متنزه وطني ومحميات للحياة الفطرية حول العالم. وتغطي هذه الأماكن مجتمعة مايقرب من ٤,٠٠٠,٠٠٠كم² من الأرض.

متنزهات إفريقيا

تشتهر المتنزهات الوطنية في إفريقيا بحياتها الفطرية الوفيرة، ولهذا فهي تُشكِّل مصدر جذب رئيسي للسياحة. وأهم تلك المتنزهات أقاليم السافانا المكشوفة حيث يمكن للزوار ملاحظة الحيوانات بسهولة. أما الغابات فيصعب الوصول إليها ومشاهدة حيواناتها المفترسة.

توجد الآن في عدد من دول إفريقيا الشرقية والجنوبية صناعات سياحية مزدهرة وقائمة أساسًا على متنزهاتها الوطنية كما هو الحال في كينيا وتنزانيا في شرق إفريقيا. وتبلغ مساحة متنزهات كينيا الوطنية أكثر من ٣٤,٠٠٠كم² وأكبر متنزهاتها مساحة هو متنزه تاسافو الوطني الذي تبلغ مساحته نحو ٢١,٠٠٠كم²، ويعتبر من أكبر المتنزهات الوطنية على المستوى العالمي. وأصغرها متنزه نيروبي الوطني الذي تبلغ مساحته ١١٥كم²، ويعد

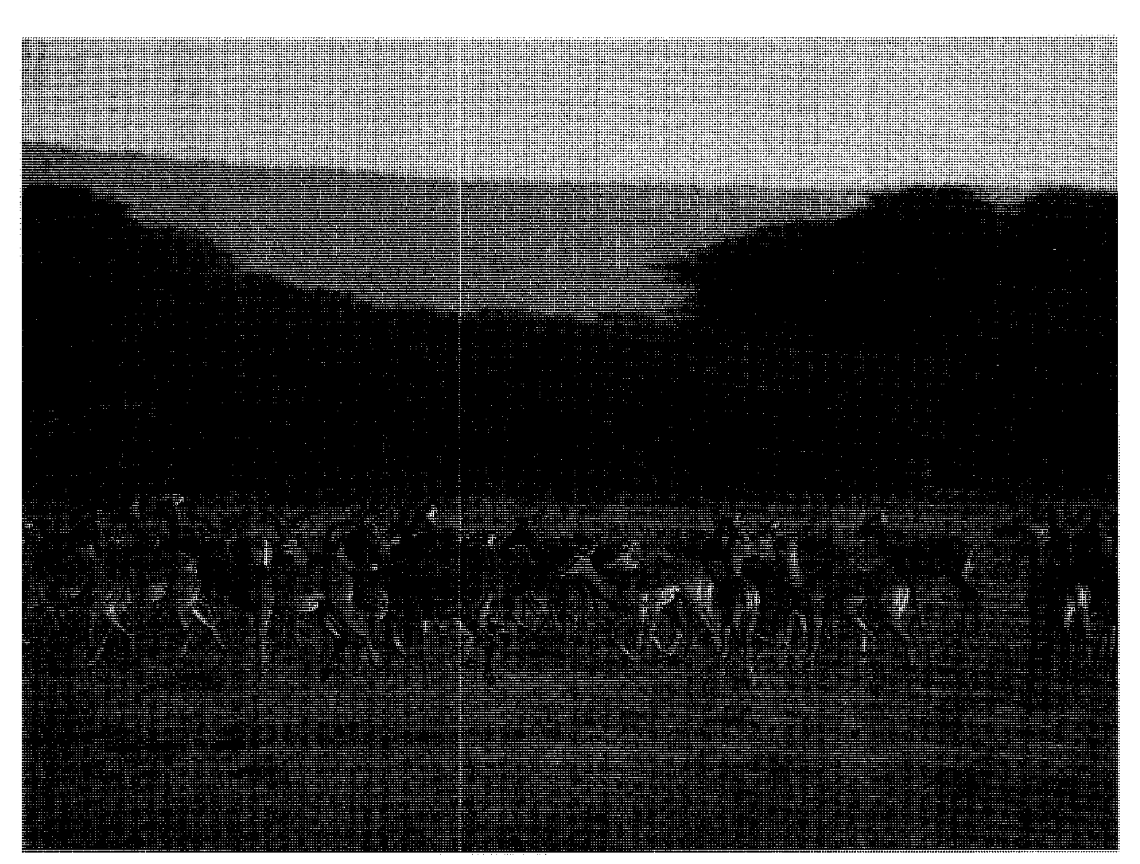
أكثر شعبية لوقوعه على بعد ثمانية كيلو مترات من نيروبي عاصمة كينيا. ويحتوي متنزه تاسافو الوطني على أنواع من الحيوانات كالجواميس، والنمور الرقطاء، والفيلة، وأفراس النهر، والتشيتا، والأسود، والخرتيت، والحُمُر الوحشية. ويوجد في تنزانيا متنزه سيرنجيتي الوطني المشهور بهجرة حيواناته عند بداية فصل الجفاف، ومتنزه كيليمنجارو الوطني، وبه أعلى قمة في إفريقيا، ومتنزه بحيرة مانيارا الوطني وبه عدد ضخم من قطعان الجواميس.

وأكثر متنزهات جنوب إفريقيا شهرة متنزه كروجر الوطني الذي أسس عام ١٨٩٨م كمحمية لصيد الحيوانات. وهو يحتوي على حيوانات مثل الجاموس، والفيلة، والنمور الرقطاء، والأسود، وأكثر من ٤٠٠ نوع من الطيور، منها ماهو معرض للانقراض مثل البجعة ذات الظهر الوردي، والبوم. كذلك يوجد في جنوب إفريقيا متنزه شلالات فكتوريا الوطني الجميل ومتنزه هوانج الوطني في زمبابوي، ومتنزه إتوشا بان الوطني، وهو منطقة مستنقعات في شمال ناميبيا، ويعد من أغنى مناطق العالم بالحياة الفطرية، ومتنزه كافو الوطني في زامبيا.

ويوجد في الكونغو الديمقراطية (زائير سابقًا) بوسط إفريقيا، عدد من المتنزهات، منها متنزه فيرونجا الوطني الذي يحتوي على براكين نشطة وبيئات متباينة كأشجار السافانا، وقمم الجبال الثلجية. ويشتهر بوجود الغوريلا الجبلية. وفي متنزه وزا الوطني في الكاميرون حياة حيوانية غنية ومتنوعة بما فيها من أعداد كبيرة من الزرافات التي تتزايد مع زيادة انتشار غابات الأكاسيا. كما توجد الفيلة، والآردفارك (خنزير الأرض)، والأسود، وظباء الماء. ومن طيور هذا المتنزه النعامة، وطيور البوقير الأرضية، والبط ذو الوجه الأبيض.

والمتنزهات الوطنية في غربي إفريقيا أقل عددًا من تلك التي في شرقي أو جنوبي القارة، ومن أشهرها متنزه دبليو الوطني الذي يحتل منطقة جبلية وبلاد السافانا في بنين، وبوركينا فاسو، والنيجر، وكذلك متنزه كومي الوطني في ساحل العاج.

وفي شمال إفريقيا يوجد متنزه توبكال الوطني، ويقع في الاتجاه الغربي من جبال أطلس المرتفعة. ويغطي هذا المتنزه جبل توبكال الذي يبلغ ارتفاعه أكثر من ٤,٠٠٠م.



قطيع من الظباء يطوف عبر متنزه سيرنجيتي الوطني، وهو منطقة سافانا مكشوفة في تنزانيا حيث بالإمكان مشاهدة كثير من الحيوانات المتوحشة خلال هجرتها السنوية.

ومن حيوانات هذا المتنزه قرد المغرب عديم الذيل، وغزال الكوفييه، والشيهم، والضبع، ومن طيوره أبو منجل الأصلع، والنسر الملتحي والحدأة ذات الجناح الأسود.

متنزهات آسيا

يمتاز الجزء الأكبر من جنوبي وجنوب شرقي آسيا بكثافته السكانية العالية، مما أدى إلى تناقص شديد، في بيئاته الحيوانية ومجتمعاتها. ولقد أدركت كثير من الحكومات الخطر الذي يهدد الحياة النباتية والحيوانية، فأقامت متنزهات ومحميات لحماية الأنواع النادرة منها. فمثلاً أنشأت الصين محمية هسيفان لحماية حيوان الباندا الضخم.

وهناك حيوان نادر آخر، وهو النمر الهندي الذي أصبح الآن تحت الحماية، في عدد من المحميات، بما في ذلك المتنزه الوطني الهندي الأول، متنزه كوربت الوطني عند سفوح جبال الهملايا، بالقرب من دلهي. ويعد متنزه جيرليون الوطني في ولاية غوجارات آخر بيئة طبيعية للأسد الآسيوي النادر. ويحمي متنزه كازيرنجا الوطني في آسام الخرتيت وحيد القرن. ويوجد في متنزه كيبول لانجو الوطني، في مانيبور أندر أيِّل في العالم وهو أيِّل سنغاي. ويعد بعض الناس متنزه كنها الوطني في وسط الهند أفضل مكان لمشاهدة غنى وتنوع الحياة الفطرية في الهند.

تشمل متنزهات جنوب شرقي آسيا متنزه أنجكور الوطني في كمبوديا الذي يحتوي على أطلال خمير المثيرة للإعجاب والمحاطة بالغابات المطيرة. ويحتوي متنزه كينابالو الوطني في صباح، بماليزيا، على أكثر من ٨٠٠ نوع من النباتات السحلبية وأكثر من ٥٠٠ نوع من الطيور. كما أن متنزه خاوايا الوطني في تايلاند مشهور بطيوره وببعض الكهوف الكبيرة والحيوانات المتنوعة، وتشكل البراكين محور الاهتمام في متنزهات بركان مايون وماونت آبو الوطنية في الفلبين. أما متنزه باتان الوطني في مانيلا فقد أُنْشئ لإحياء ذكرى المعارك التي حدثت هناك خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م).

ولليابان ٨٠ متنزهًا وطنيًا على مساحة ٣٤,٠٠٠ كم٢ وأجملها متنزه فوجي هاكون – أزفر. ونسبة لقلة الأراضي في اليابان فإن الحكومة تعمل على مساعدة ملاك الأراضي على الحفاظ على جمال الطبيعة الأخاذ. جدير بالذكر أن ربع أراضي المتنزهات اليابانية ممتلكات خاصة.

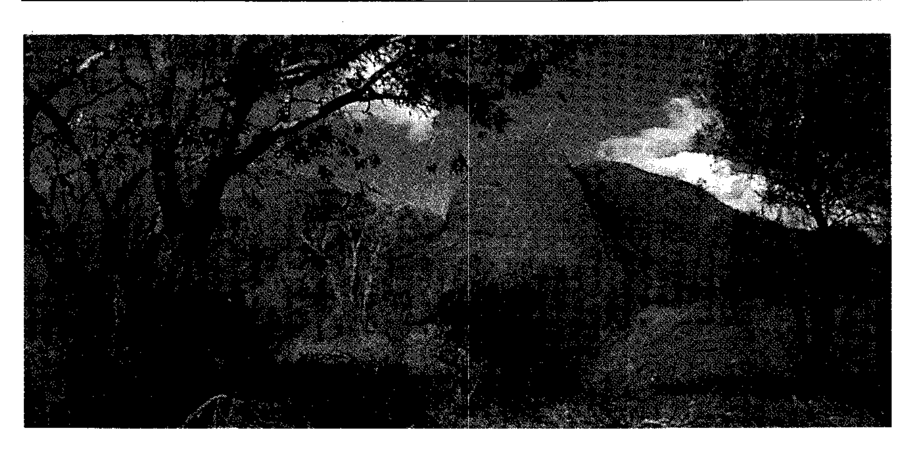
متنزهات أستراليا ونيوزيلندا

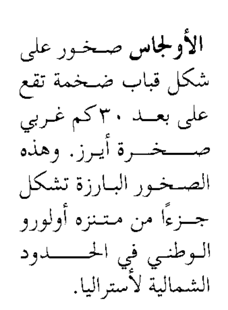
تضم كل من أستراليا ونيوزيلندا العديد من المناطق البرية. ومن أمثلتها جزء كبير من شبه جزيرة كيب يورك، وجنوب غربي تسمانيا، ومناطق كمبرليز الوعرة في غربي أستراليا، والغابات الكثيفة في جنوب غربي الأراضي المرتفعة في جنوبي جزيرة نيوزيلندا. وخُصص كثير من هذه المناطق لتكون متنزهات وطنية وبعض أجزائها عُيِّن مناطق بريِّة مما يعطيها حماية أقوى. فعلى سبيل المثال لاتسمح الحكومة الأسترالية لشركات الأخشاب أو التعدين باستغلال مناطق كمنطقة جاجونجال البريَّة في متنزه كوسيسكو الوطني في نيوساوث ويلز، كما لايسمح أيضا بإقامة الطرق أو إنشاء المباني فيها.

ومن متنزهات أستراليا المتنزه الملكي الوطني في نيوساوث ويلز. ويغطي أرضا ساحلية وعرة، وتلالاً من الحجر الرملي الغنية بالأزهار البرية في الغابات المطيرة.



الخرتيت (وحيد القرن) الهندي حيوان محمي يعيش في متنزه كازيرنجا الوطني في ولاية آسام في شمال شرقي الهند.





الأولجاس صخور على شكل قباب ضخمة تقع على بعد ٣٠كم غربي صخرة أيرز. وهذه الصخور البارزة تشكل جزءًا من متنزه أولورو الوطني في الحدود الشمالية لأستراليا.

أُنْشئ هذا المتنزه في عام ١٨٧٩ م، وهو ثاني أقدم متنزه في العالَم، بعد متنزه يلوستون في الولايات المتحدة الأمريكية. ويعد متنزه كوسيسكو الوطني أحد المواطن القليلة للبوسوم الجبلي القزم النادر. وتبلغ مساحة هذا المتنزه الوطني حوالي ٦,٦٤٠كم² من أراضي نيو ساوث ويلز. ويوجد في منطقة الحدود الشمالية لأستراليا، على حافة أرض أرنهم، متنزه كادادو الوطني الغني ببعض الصخور البدائية المتعلقة بسكان أستراليا الأصليين، وبالمراعي وبالمستنقعات المليئة بالتماسيح. كما يوجد في هذه المنطقة أيضا متنزه أولورو الوطني الذي يحتوي على صخرة الأيرز.

تحتوي كوينزلاند على أكثر من ٣٠٠ متنزه وطني، بين أراض صحراوية وأقاليم وفيرة المياه من الآبار، بها بحيرات عذبة، وشلالات، والصخور الرملية الأولجاس. وهي صخور على شكل قباب ضخمة تقع على بعد ٣١كم غرب صخرة أيرز، وهذه الصخور البارزة تشكل جزءًا من متنزه أولورو الوطني في الحدود الشمالية لأستراليا.

وأكبر متنزهات فكتوريا متنزه جرامبيان الوطني الذي يحتوي على ثلث مافي فكتوريا من النباتات، والحياة الفطرية.

ويرجع تنظيم المتنزهات الوطنية في نيوزيلندا إلى تاريخ تأسيس أول متنزه وطني بها عام ١٨٩٨م. وتوفر المتنزهات محميات مهمة للحياة الفطرية. وكثير منها مناطق بريّة ليس فيها أبنية ولا طرق. وأهم متنزهات نيوزيلندا متنزه فيوردلاند الوطني الذي يقع في الجزء الجنوبي الغربي من ساوث أيلاند. ويغطي هذا المتنزه حوالي ١٢,٠٠٠كم² من المناظر الجليدية الجميلة، وبه أنواع فريدة من الطيور كالكيوي وهو طائر لاجناح له، وببغاء الكيا النيوزيلندية، والويكة النيوزيلندية، والتاكاهي. والمتنزهات النيوزيلندية الأخرى هي أوروويرا وتونجاريرو وإيجمونت، وتقع في نورث أيلاند ومتنزهات أبل تسمان، وبحيرات نلسون، وممر آرثر، وجبل أسبرنج، وجبل كوك، وتقع في ساوث أيلاند. وفي متنزه جبل كوك أعلى قمم نيوزيلندا وهي قمة جبل كوك المغطاة بالثلوج، وغيرها من القمم العالية.

متنزهات أوروبا

أقيم أول متنزهين بالسويد عام ١٩٠٩ م، وهما متنزها أبيسكو وساريك الوطنيان في لابلاند السويدية. وتُعد إيطاليا من الدول الرائدة أيضًا في إقامة المتنزهات في أوربا، فأقدم متنزهاتها جران باراديسو الذي يحتوي على المناظر الألبية الجميلة وهو موطن ظبي الشمواه، والوعل. قامت بعض دول شرقي أوروبا بالخطوات التمهيدية الأولى لسياسات المحافظة على البيئة الطبيعية. ويوجد في شرقي أوروبا في الوقت الحاضر عدد من المتنزهات التي منها متنزه التتارا المرتفع الوطني في جمهورية تشيكا وهو موطن الدببة، والقطط المتوحشة، والوشق، والمرموط، وثعالب الماء، والذئاب. ومتنزه بيالوفيسكي الوطني في بولندا موطن تناسل البيسون أو الثور الأوربي.

أدركت روسيا أن الصيد في الغابات الصنوبرية وسهول التندرا والتنمية الاقتصادية أثرت تأثيرًا سلبيًا على الحياة الفطرية. ولهذا خصصت الحكومة مناطق كبيرة في الجزأين الآسيوي والأوربي من البلاد مناطق حماية طبيعية لإنقاذ كثير من أصناف الأحياء التي أوشكت على الانقراض.

أما أوروبا القارة الصغيرة فلقد أزيل كثير من غطائها النباتي، ولاسيما في المناطق المعتدلة منها. ولهذا فكثير من المتنزهات الوطنية في هذه القارة يحتوي على مظاهر لسطح الأرض، حورتها الأعمال الزراعية والنشاطات البشرية الأخرى. وتهدف إلى حماية الأشكال التقليدية لاستخدامات الأرض، وحماية الحياة الفطرية، والمناظر الطبيعية الجميلة.

تقوم الحكومة البريطانية بصيانة المتنزهات الوطنية في إنجلترا وويلز. ومع ذلك فهذه المتنزهات ليست ممتلكات

عامة وربما لايسمح للزوار بالعبور داخل حدودها. في خمسينيات القرن العشرين سميت في بريطانيا عشرة متنزهات وطنية هي: متنزه مقاطعة بيك، متنزه منطقة البحيرات، وسنودنيا، ودارتمور وساحل دايفد الجنوبي، وشمال يورك مورز، ويوركشاير ديلز، وإكسمور، ونورثمبرلاند، وبريكون بيكونز. وتغطي مساحة هذه المتنزهات الوطنية مجتمعة ١٤.٠٠٤كم² أو ٩٪ من مساحة إنجلترا وويلز. وتشرف اللجنة الريفية في إنجلترا وويلز على هذه المتنزهات الوطنية.

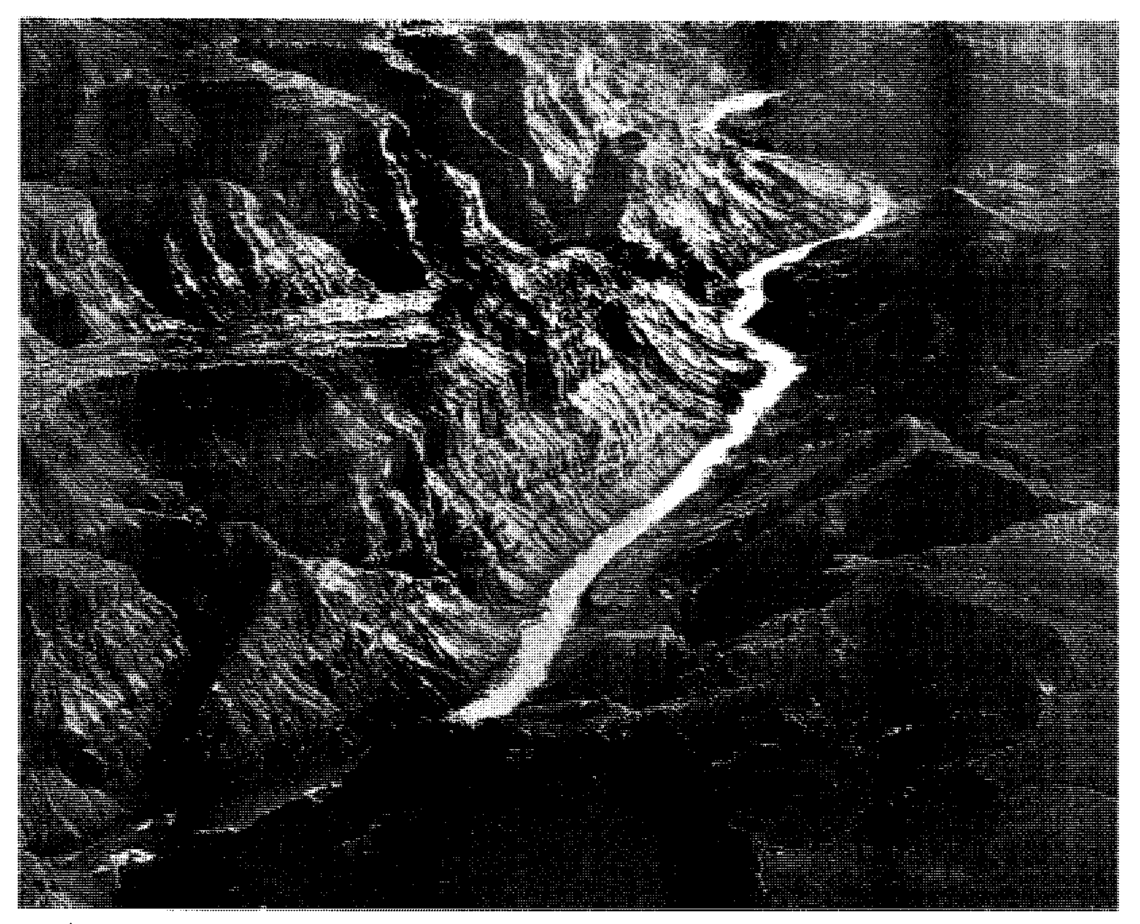
لايوجد في أسكتلندا متنزهات وطنية، ولكن بها ثلاثة متنزهات إقليمية وأربعون منطقة وطنية متميزة بمناظرها الطبيعية الخلابة. وهي في مجموعها تمثل ١٣٪ من مساحة أسكتلندا. وهناك بعض التطور في هذه المناطق التي تخضع للتشاور مع اللجنة الريفية في أسكتلندا.

ويوجد في أيرلندا الشمالية مجلس صيانة الموارد الطبيعية والريفية للاستشارة حول المناطق ذات الجمال الطبيعي الرائع، والتي بلغ عددها تسع مناطق في تسعينيات القرن العشرين الميلادي وتغطي مساحة تبلغ ٢٨٤٩كم². أما المتنزهات الوطنية في جمهورية أيرلندا فإنها تدار بوساطة مكتب المتنزهات الوطنية بالجمهورية، وأكبر المتنزهات الأيرلندية متنزه بورن فنسنت الوطني في كيلارني بمقاطعة كيري.

متنزهات أمريكا الشمالية

أول متنزه وطني في العالم هو متنزه يلوستون، الذي أسسته حكومة الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٨٧٢م. أما الآن فيوجد في الولايات المتحدة الأمريكية ٤٩ متنزها وطنيا تبلغ مساحتها حوالي ١٩٣.٤٤٠كم² وتمثل مايقرب من ٢٪ من مساحة البلاد.

وتشتهر هذه المتنزهات الوطنية في الولايات المتحدة الأمريكية بمناظرها الخلابة. ومتنزه يلوستون معروف بمياهه الحارة وينابيعه الفوارة، وبشلالاته الضخمة، وبحيراته



الجراند كانيون يبلغ عمقه ١,٦كم، ويتميز بمناظره المثيرة وحوائطه الصخرية الملونة، وهو محمي بوصفه أحد المتنزهات الوطنية في ولاية أريزونا، بالولايات المتحدة الأمريكية.

المتلألئة وبما يوجد فيه من حياة فطرية متنوعة كالدببة، والإلكة، والموظ، والأيل. ويوجد في متنزه مغارات كارلسباد الوطني في نيومكسيكو أشكال من الرواسب الكلسية هابطة من سقوف الكهوف وأخرى صاعدة من القواعد تزين تجاويف عظيمة تحت الأرض. وهناك أيضا تشكيلات دقيقة من الأحجار الجيرية تشبه المعابد الشرقية، والحيوانات الغريبة، وغابات معكوسة من الدالات الجليدية. انظر: **الهابطة؛ الصاعدة**. ويوجد في المتنزه الأوليمبي الوطني بولاية واشنطن غابات مطيرة كثافتها تقارب كثافة الغابات الاستوائية، وتطل عليها قمم وعرة تحيط بها القطع الجليدية الضخمة. ويعد متنزه جراند كانيون الوطني في أريزونا واحداً من العجائب الطبيعية في العالم حيث يمتد إلى حوالي ١,٦كم في باطن الأرض، وله حوائط من الصخور السوداء والبنية والأرجوانية والحمراء. ويوجد في أريزونا أيضا متنزه الغابة المتحجرة الوطني الذي يحتوي على بقايا جذوع الأشجار الملونة بألوان قوس قزح، والتي تحولت إلى أحجار وتقدر أعمارها بملايين السنين.

يوجد في كندا نظام دقيق للمتنزهات الوطنية يحتوي على ٣٥ متنزهاً وطنيا، تبلغ مساحتها حوالي ٢٢٠,٠٠٠كم٢. وأكبر متنزه هو وود بفلو الوطني الذي يبلغ مساحته ٤٤,٨٠٠كم٢ على الحدود بين ولاية ألبرتا والأقاليم الشمالية الغربية، وبه أكبر قطيع من الجواميس والثيران الأمريكية في أمريكا الشمالية.

ومن متنزهات المكسيك الوطنية متنزه استاسيهواتل - بوبوكاتيبيتل الوطني ويحتوي على بركانين لهما قمّتان مكْسُوَّتان بالثلج بالقرب من مكسيكو سيتي، ومتنزه بيكو دي أوريزابا الوطني، ويضم قمة أوريزابا (سيتلاكتيبتل) وهي أعلى قمة في جبال المكسيك. كما يتميز بمناظره الجميلة.

تشمل متنزهات أمريكا الوسطى متنزه تيكال الوطني في جواتيمالا، والذي يضم آثار حضارة المايا القديمة، وبه حياة فطرية متنوعة، بما في ذلك حيوانات الغابات المطيرة التقليدية كالقردة ذات الصراخ المرتفع، والقرد العنكبوتي، وآكل النمل، والكسلان، والأسلوت، ونمر اليغور، والتابير، وبه أيضًا أنواع من الطيور منها التركي ذو العيينات المهدد بالانقراض. كما يوجد أيضًا مجموعات متنوعة من الحيوانات البرمائية، والزواحف. ويعد المتنزه الجبلي التوس دي كمبانا الوطني أحد متنزهات أمريكا الوسطى ذات الأهمية الخاصة لعلماء النبات لاحتوائه على أنواع كثيرة من النطاقات النباتية.

ومن المحتمل أن يكون متنزه فيرجين آيلاندز الوطني الذي تقوم بصيانته خدمات المتنزهات الوطنية في الولايات المتحدة، أكثر المتنزهات المعروفة في جزر البحر الكاريبي.

متنزهات أمريكا الجنوبية

تمتاز مساحات كبيرة من أمريكا الجنوبية بقلة سكانها. ومع ذلك فإن بيئاتها الطبيعية تتعرض لتدمير متزايد، نتيجة لإقامة أقاليم جديدة للاستيطان البشري، والتنمية الاقتصادية. كما هو الحال في نطاق الغابات المطيرة، في حوض الأمازون. ومع ذلك ففي البرازيل عدد من المتنزهات الوطنية ومنها متنزه الأمازون الوطني، وهو إقليم من الغابات الاستوائية المطيرة المتاخمة لحدود نهر تاباجوس. وقد يكون متنزه إيجواكو الوطني الذي يمتد داخل الأرجنتين وبه شلالات إيجواسو، أشهر متنزهات البرازيل.

وتعد الأرجنتين رائدة في مجال المحافظة على البيئة الطبيعية في أمريكا الجنوبية. ففي متنزهاتها مناظر طبيعية رائعة. فعلى سبيل المثال، يحتوي متنزه لوس جلاسيارس الوطني الواقع على الحدود مع دولة بيرو في الجنوب الغربي، على جبال جميلة مع بحيرات ضخمة تملأ الأودية الجليدية.

وتشمل المتنزهات الرئيسية في أمريكا الجنوبية متنزه كانيما الوطني في فنزويلا الذي يحتوي على شلالات إنجل وهي أعلى المساقط المائية في العالم، ومتنزه كيتور الوطني في غايانا، وبه شلالات كيتور الضخمة التي تعد من أجمل المساقط المائية في العالم، وجزء من جزر الجلاباجوس التابعة للأكوادور، وكذلك قمة هواسكاران وهي أعلى قمة جبلية في بيرو.



منظر شلالات إيجواكو كما تبدو من الحدود بين الأرجنتين والبرازيل. ويمكن رؤية هذه الشلالات التي يبلغ عرضها ٣ كم من متنزه إيجواسو الوطني الذي تديره الدولتان المذكورتان.

مستقبل المتنزهات الوطنية

حققت المتنزهات الوطنية كثيراً من النجاح، وأدرك كثير من الناس التهديد الذي لحق بالبيئة الطبيعية نتيجة للتزايد السريع في سكان العالم الذي أدى إلى تدمير واسع لبيئات الحياة الفطرية وإلى تلوث البيئة، هذا بالإضافة إلى أن أعداداً متزايدة من سكان المدن يريدون الاستمتاع بالطبيعة. ومكنتهم السيارات من الانتقال بين المدن بسهولة والتمتع بالمناطق الريفية. واستفادت المتنزهات الوطنية من حركات إحياء وتجديد الاهتمام بالطبيعة. ولكن شعبية الكثير من المتنزهات بدأت تهدد بيئات المجتمعات الحيوانية. فعلى سبيل المثال، زار متنزه جبال سموكي الكبرى في ولايتي شمال كارولينا وتنيسي الأمريكيتين ١٥,٠٠٠ زائر في عام ١٩٣٤م، ولكن بعد ٤٥ سنة من ذلك التاريخ، وصل عدد الزوار إلى ٨,٣ ملايين زائر. وأدت شهرة الكثير من هذه المتنزهات، إلى قيام السلطات بتخصيص أماكن معينة للزيارة، والمحافظة على معظم مساحة المتنزه للحياة الفطرية.

وتدار بعض المتنزهات الوطنية على نحو أكثر صرامة من إدارة بعضها الآخر. فمثلا نفقات إدارة المتنزهات الوطنية الكبرى في بعض الدول النامية تكون مرتفعة، وتواجه سلطات المتنزهات صعوبة في السيطرة على عمليات الصيد الجائر. فهناك بعض الصيادين لايريدون سوى الطعام لعائلاتهم، في حين يذبح الآخرون الفيلة للحصول على أنيابها. ويحدث في بعض الأحيان أن تزداد أعداد بعض الحيوانات في المناطق المحمية، مما يؤدي إلى خطر التخريب من جراء الرعي الجائر مما لا تسمح به طاقة المراعي. والحل في مثل هذه الحالة **اختيار** بعض الحيوانات وقتلها.

هناك اختلاف في وجهات النظر حول المتنزهات. فبينما يرى بعض الناس، أن الدور التعليمي والترويحي للمتنزهات دور مهم وأساسي، فإن بعضهم الآخر يرى ألا تتدخل يد الإنسان في هذه المتنزهات الطبيعية ما أمكن ذلك.

يقول بعض علماء البيئة إن إنشاء المتنزهات الوطنية، وفي الوقت نفسه المحافظة على البيئات الطبيعية للأحياء والحياة الفطرية، قد يسبب مشاكل للسكان المحليين. فقد يؤدي إلى طرد بعض القبائل الصغيرة وحرمانها من حقوقها في مناطق تعتبرها أوطانًا لها. وربما يعاني هؤلاء المطرودون من المتنزهات الفقر وربما الموت إذا أجبروا على مغادرة أماكنهم بالقوة. وتتطلب الإدارة الفعالة للمتنزهات الوطنية تعاون السكان المحليين الذين يسكنون في المناطق المخصصة للمتنزهات أو بالقرب منها، فنظرتهم إلى صيانة الموارد الطبيعية يجب أن تكون جزءاً من الاستراتيجية الإدارية العامة للمتنزهات.

انظر أيضًا: **حماية الحياة الفطرية؛ قائمة التراث الدولي؛ صيانة الموارد الطبيعية؛ متنزه عسير الوطني؛ الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.**

متوازي الأضلاع شكل هندسي عادي ذو ضلعين متوازيين، لهما الطول نفسه. والضلعان المتوازيان الآخران بطول مُختلف عن الضلعين الأولين. وأضلاعه ليست على زوايا قائمة.

انظر أيضًا: **المُعَيَّن؛ رباعي الأضلاع.**

المتوازي، جهاز. انظر: **الجمباز.**

المتوالية في الرياضيات سلسلة من الأرقام المترابطة أو الرموز تسمى الحدود. والأمثلة التالية تحدد ثلاثة أنواع شائعة من المتواليات.

المتوالية الحسابية ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ وهكذا.
المتوالية الهندسية .، ٢، ٤، ٨، ١٦، ٣٢ وهكذا.
المتوالية التوافقية $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٦}$، $\frac{١}{٨}$ وهكذا.

وفي كل من هذه المتواليات، تتكون الحدود التالية للحد الأول بطرق مختلفة تُسمَّى **الفارق المشترك**، أو **أساس المتوالية**. ويتكون كل حد في المتوالية العددية **بإضافة** كمية ثابتة إلى الحد الأسبق. وفي المثال الفارق المشترك هو واحد. ويتكون كل حد في المتوالية الهندسية، **بضرب** الحد الأسبق في كمية تسمى **النسبة المشتركة.** (أساس المتوالية الهندسية) وفي المثال، النسبة المشتركة هي ٢. أما في المتوالية التوافقية فكل حد هو كسر اعتيادي، والبسط فيه قيمته واحد. والمقام يتكون بنفس طريقة المتوالية العددية، وفي المثال الفارق المشترك للمقام هو ٢.

والمتواليات مفيدة في حل كثير من المشاكل في العلم ومجال الأعمال. فمثلا تُسهل المتواليات حساب الفائدة المركبة. انظر: **الفائدة.** وقد طور علماء الرياضيات صيغًا لإيجاد قيمة أي حد في المتوالية ولإيجاد مجموع أي عدد من الحدود.

المتوالية الحسابية. قد يكون للمتوالية الحسابية أكثر من حد أول، وأكثر من فارق مشترك. ويتضح ذلك في الأمثلة التالية:

رقم المثال	الحد الأول	الفارق المشترك	المتوالية الحسابية
أ	٢	٣	٢، ٥، ٨، ١١، ١٤، ١٧
ب	٣	٢ –	٣، ١، – ١، –٣، –٥.
جـ	١	$\frac{١}{٢}$	١، ١$\frac{١}{٢}$، ٢، ٢$\frac{١}{٢}$، ٣.
د	س	ص	س،س+ص، س+٢ص، س+ ٣ص.

فـفي المثـال أ قـيمـة الحـد الرابع ١١ أي تُسـاوي ٢ + ٣ + ٣ + ٣. ويمكن كـتـابتـهـا بالشكل الآتي ٢+(٤−١) ٣. ويمكن إيجاد قيمة **أي** حد بجمع الأول مع حاصل ضرب الفرق المشترك في عدد الحدود ناقص واحد. والحد الأخير أو المجهول هو $\text{ل}_{\text{ن}}$

$$\text{ل}_{\text{ن}} = \text{أ} + (\text{ن} - ١)\,\text{د}$$

ومجموع الحدود الستة الأولى للمثال هي:

٢ + ٥ + ٨ + ١١ + ١٤ + ١٧ = ٥٧. لاحـظ أن مجموع الحد الأول والحد الأخير ١٩، وكذلك مجموع الحد الثاني والحد الخامس ٥ + ١٤ = ١٩ ومجموع الحد الثالث والرابع هو ٨ + ١١ = ١٩ ومجموع الحدود الستة ٥٧، وهو مايساوي ١٩ x ٣ أو ثلاثة أضعاف الحد الأول والأخير. وعموماً فإن مجموع أي عدد من الحدود للمتوالية الحسابية، هو نصف عدد الحدود مضروباً في مجموع الحدين الأول والأخير. فإذا استخدمنا الرمز $\text{م}_{\text{ن}}$ لمجموع الحدود، تكون المعادلة المطلوبة:

$$\text{م}_{\text{ن}} = \frac{\text{ن}}{٢} \qquad \text{م}_{\text{ن}} = (\text{أ} + \text{ل}_{\text{ن}})$$

المتوالية الهندسية. يمكن أن يتنوع فيها الحد الأول والنسبة المشتركة (أساس المتوالية) كما يتضح في المثال الآتى:

مثال:	الحد الأول	النسبة المشتركة	المتوالية الهندسية
أ	٢	٣	٢، ٦، ١٨، ٥٤، ١٦٢ . .
ب	١	$\frac{١}{٢}$	١، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٨}$، $\frac{١}{١٦}$
جـ	أ	س	أ، أ س، أس^{٢}، أس^{٣}

ويبين المثال ج أن قيمة أي حد مجهول = أ $\text{س}^{\text{ن}-١}$ والأس ن−١، يعني أن س تُستخدم عاملاً ن−١ مرة. وباستخدام هذه المعادلة يمكن حساب الحد السادس في المثال كالآتي:

$$\text{ل}_{٦} = ٢(٣)^{٥} = ٢ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ \times ٣ = ٤٨٦$$

كما أن مجموع أي عدد من الحدود يمكن حسابه بالمعادلة

$$\text{م}_{\text{ن}} = \frac{\text{أ} - \text{أ}\,\text{س}^{\text{ن}}}{\text{أ} - \text{س}}$$

فمثلاً مجموع الحدود الأربعة الأولى من المثال أ تُحسب كالآتي:

$$\text{م}_{٤} = \frac{٢ - ٢(٣)^{٤}}{١ - ٣} = \frac{٢ - ١٦٢}{-٢} = ٨٠$$

فإذا كانت س أقل من واحد صحيح، فإن مجموع عدد **لانهائي** من الحدود يقترب من النهاية أ/ (١− س). انظر: **المتسلسلة.**

المتوالية الحسابية. انظر: **المتسلسلة؛ المتوالية.**

المتوالية الهندسية. انظر: **المتسلسلة؛ المتوالية.**

المتوان، شعب. شعب المتوان ميلانيزيون وفدوا حديثًا إلى بابوا غينيا الجديدة. يبلغ عدد أفراده نحو ١٠,٠٠٠ شخص يقيمون في بورت مُورسْباى وضواحيها في بابواغينيا الجديدة.

وصل أول المتوانيين إلى هذه المنطقة منذ نحو ٥,٠٠٠ عام. ووصل سكّان بابوا، التي تقع على مسافة قريبة من بورت مُورسْباي، في وقت أسبق من ذلك. وتنتمي لغة المتوانيين إلى مجموعة اللغات التي يتحدث بها الناس في جزر نُيوهبريدز وفيجي. وتتّصف نساء المتوانيين بالمهارة البالغة في صناعة الأواني الخزفية. وقد اشتغل المتوانيون لقرون عديدة في تجارة مقايضة الأواني الخزفية بالساغو مع رجال القبائل المقيمين حول خليج بابوا، حيث كانوا يخرجون في مهام تجارية تعرف باسم **هيرى** وهم يحملون أوانيهم الخزفية في سفنهم الشراعية التي تُسمَّى **لاكاتْواس.**

المتوسط إحصائياً، ناتج قسمة عدد من الأرقام. فلو افترضنا أن هناك خمس نساء أوزانهن كالتالي: ٦٧، ٦٢، ٦٨، ٦٩، ٦٤ كجم، فيكون حاصل جمع أوزانهن جميعاً ٣٣٠كجم. ولو قَسَّمنا هذا المجموع على خمسة، وهو عدد السيدات، أي ٣٣٠ ÷ ٥= ٦٦، يكون **متوسط** الأرقام ٦٦. وبالتالي فإن **متوسط أوزان** السيدات هو ٦٦ كجم. وعلى ذلك يمكن استخدام هذا الوزن الواحد، ليمثل الأوزان المتباينة للسيدات الخمس، حتى وإن لم تكن إحداهن تزن فعلاً ٦٦كجم. يُطْلَق على **المتوسط** عادة، **المتوسط الحسابي** أو **المعدل الحسابي.**

انظر أيضًا: **المُعدَّل؛ الوسيط؛ الوتيرة؛ الإحصاء.**

متوسط العمر المتوقع مقياس إحصائي لمتوسط عدد السنوات التي يتوقع أن تعيشها مجموعة من الناس من ذوي الأعمار المعينة ـ بإذن الله. يعتمد هذا المقياس على معدل الوفيات نتيجة لتقدم العمر في مجتمع معين، وفي وقت معين، مع افتراض عدم تغيير معدل الوفيات في المستقبل. وإذا انخفض معدل الوفيات ـ كما يحدث عادة ـ يرتفع متوسط العمر المتوقع.

يستعمل علماء الاجتماع ومسؤولو الشؤون الصحية متوسط العمر المتوقع لتحديد آثار معدل الوفيات في مجتمع

ما، كما تستعمله شركات التأمين لتحديد قيمة أقساط التأمين على الحياة.

يقارن الجدول التالي بين متوسط الأعمار المتوقعة عند الميلاد بالنسبة للرجال والنساء في مختلف الأقطار. يختلف متوسط العمر المتوقع من قطر لآخر نتيجة للاختلاف في المستويات الصحية العامة ومستويات المعيشة. عمومًا نجد أعلى متوسط العمر المتوقع في الدول الصناعية، بينما أدنى متوسط نجده في الأقطار النامية خاصة الإفريقية منها. ومع وجود استثناءات يسيرة جدًا نجد متوسط عمر النساء المتوقع أعلى من الرجال.

المتوكِّل على الله (٢٠٧ - ٢٤٧هـ، ٨٢٢ - ٨٦١م). جعفر بن المعتصم بن الرشيد بن محمد المهدي ابن المنصور العباسي، أحد خلفاء الدولة العباسية. كان

متوسط العمر المتوقع في بعض الأقطار المختارة

القطر	الرجال	النساء
إفريقيا		
أثيوبيا	٥١,٣	٥٤,٤
أنجولا	٤٣,٧	٤٧,٩
أوغندا	٣٧,٢	٣٧,٨
بنين	٤٩,٩	٥٣,٧
بوركينا فاسو	٤٦,٢	٤٧,٩
بوروندي	٣٨,٣	٤٢,٤
تشاد	٣٩,٧	٤٤,٩
توجو	٥٤,٩	٥٩,١
تونس	٧٠,٩	٧٥,٠
الجزائر	٦٦,٦	٦٨,٨
جمهورية إفريقيا الوسطى	٤١,١	٤٤,١
جنوب إفريقيا	٦٢,٤	٦٧,٩
رواندا	٣٩,٣	٤١,٢
الكونغو الديمقراطية	٤٥,٦	٤٩,٣
زامبيا	٤٣,٨	٤٤,٥
زمبابوي	٤٠,٤	٤٣,٧
ساحل العاج	٤٦,٨	٥١,٢
السنغال	٥٥,١	٥٨,١
السودان	٥٣,٤	٥٥,٢
سيراليون	٤٣,٦	٤٩,٣
الصومال	٥٤,٥	٥٥,٠
غانا	٥٣,٦	٥٧,٥
غينيا	٤١,٩	٤١,٤
الكاميرون	٥٥,٠	٥٩,٢
الكونغو	٤٥,٨	٤٩,٤
كينيا	٥١,٥	٥٥,٠
ليبيا	٦١,٨	٦٦,١
ليبيريا	٥٥,٣	٦٠,٣
ليسوتو	٦٠,٣	٦٤,٠
مالي	٤٤,٣	٤٧,٦
مدغشقر	٥٢,١	٥٦,٠
مصر	٥٨,٩	٦٢,٨
المغرب	٦٦,٤	٧٠,٢
ملاوي	٣٨,٩	٤٠,٦
موريتانيا	٤٥,٢	٥١,٠
موريشيوس	٦٦,٤	٧٠,٢
موزمبيق	٤٦,٦	٥٠,٤
النيجر	٤٣,٠	٤٦,٣
نيجيريا	٥٤,١	٥٦,٦
آسيا		
الأردن	٧٠,٠	٧٣,٨
أفغانستان	٤٥,٥	٤٤,٢
إندونيسيا	٥٨,٧	٦٢,٩
إيران	٦٤,٧	٦٦,٧
باكستان	٥٦,١	٥٨,١
بنغلادش	٥٥,٤	٥٤,٨
بورما	٥٧,٩	٦٢,٢
تايلاند	٦٥,٠	٧١,٩
سريلانكا	٦٩,٤	٧٤,٦
سنغافورة	٧٣,٢	٧٨,٩
سوريا	٦٥,٤	٦٧,٦
الصين	٦٦,٩	٦٩,٠
العراق	٦٤,٩	٦٦,٧
الفلبين	٦٢,٩	٦٨,٠
فلسطين المحتلة (إسرائيل)	٧٥,٩	٨٠,٢
فيتنام	٦٣,٤	٦٧,٦
كمبوديا	٤٧,٨	٥٠,٨
كوريا الجنوبية	٦٧,٤	٧٤,٠
كوريا الشمالية	٦٩,٨	٧٣,٠
الكويت	٧٢,٨	٧٧,٣
لاوس	٥٠,٢	٥٣,٣
المملكة العربية السعودية	٦٦,٣	٦٩,٧
منغوليا	٦٣,٩	٦٨,٥
نيبال	٥٢,٤	٥٢,٧
الهند	٥٨,١	٥٩,١
اليابان	٧٦,٥	٨٢,٣
أستراليا وجزر المحيط الهادئ		
أستراليا	٧٤,٥	٨٠,٨
بابوا غينيا الجديدة	٥٥,٦	٥٧,٣
نيوزيلندا	٧٢,٨	٨٠,٢

مولده بفم الصلح (بلدة على نهر دجلة قرب واسط)، وأمه أم ولد خوارزمية اسمها شجاع، اشتركت في تربيته ليتولى العرش. بويع بالخلافة بعد أخيه الواثق (٢٣٢هـ، ٨٤٧م) وكان عهده مفتتح عهد جديد في الدولة العباسية، عرف **بالعصر العباسي الثاني**، وهو العصر الذي غلب فيه الأتراك على زمام الدولة في الجيش والإدارة، فبادر بالحد من سلطانهم والتخلص من قادتهم.

قضى على فتنة محمد بن البعيث بن حليس في بلاد أذربيجان (٢٣٤هـ، ٨٤٩م)، وفتنة محمود بن الفرج النيسابوري، الذي ادعى النبوة وأنه ذو القرنين. وأمر بهدم قبر الحسين بن علي بن أبي طالب وماحوله من المنازل والدور، واتخذ موضع ذلك مزرعة تُحرَث وتُستَغل. وقضى على فتنة بقراط بن أشوط، الذي طلب الإمارة بأرمينيا.

متوسط العمر المتوقع في بعض الأقطار المختارة (تابع)

القطر	الرجال	النساء	القطر	الرجال	النساء
أوروبا			سلوفينيا	٧٠,٥	٧٨,٤
إسبانيا	٧٤,٥	٨١,٦	أوكرانيا	٦٥,٥	٧٤,٨
ألبانيا	٧٠,٤	٧٦,٦	يوغوسلافيا	٧١,٣	٧٦,٥
ألمانيا	٧٣,٣	٧٩,٦			
أيرلندا	٧٢,٩	٧٨,٧	أمريكا الشمالية		
إيطاليا	٧٤,٤	٨٠,٠	السلفادور	٦٤,٤	٦٩,٧
البرتغال	٧١,٨	٧٨,٩	بنما	٧٢,٣	٧٧,٦
بريطانيا	٧٣,٩	٧٩,٧	ترينيداد وتوباجو	٦٨,١	٧٣,٤
بلجيكا	٧٣,٧	٨٠,٤	جامايكا	٧٢,٢	٧٦,٧
بلغاريا	٧٧,٠	٧٦,٧	جمهورية الدومينيكان	٦٦,٢	٧٠,٦
بولندا	٦٨,٦	٧٦,٩	جواتيمالا	٦١,٩	٦٧,١
الدنمارك	٧٢,٩	٧٨,٩	كندا	٧٤,٧	٨١,٧
رومانيا	٦٨,٨	٧٤,٨	كوبا	٧٤,٧	٧٩,٦
السويد	٧٥,٥	٨١,١	كوستاريكا	٧٥,٩	٧٩,٨
سويسرا	٧٤,٨	٨١,٧	المكسيك	٦٩,٤	٧٦,٧
فرنسا	٧٤,٣	٨٢,٣	نيكاراجوا	٦١,٢	٦٧,٠
فنلندا	٧٢,٢	٧٩,٩	هايتي	٤٣,٥	٤٦,٩
المجر	٦٧,٤	٧٥,٦	هندوراس	٦٥,٢	٧٠,١
النرويج	٧٤,٠	٨٠,٩	الولايات المتحدة الأمريكية	٧٢,٦	٧٩,٤
النمسا	٧٣,٤	٨٠,٠			
هولندا	٧٤,٧	٨١,٠	أمريكا الجنوبية		
اليونان	٧٥,٢	٨٠,٤	الأرجنتين	٦٨,١	٧٤,٨
روسيا البيضاء	٦٦,٢	٧٥,٨	أوروجواي	٧٠,٩	٧٧,٥
البوسنة والهرسك	٧٢,٤	٧٨,٠	الإكوادور	٦٧,٥	٧٢,٦
كرواتيا	٧٠,١	٧٧,٣	باراجواي	٧١,٧	٧٤,٩
جمهورية تشيكا	٦٩,٤	٧٧,٠	البرازيل	٥٧,٤	٦٧,٣
إستونيا	٥١,٠	٧٧,٣	بوليفيا	٦٠,٩	٦٥,٩
أيسلندا	٧٦,٦	٨١,٣	بيرو	٦٣,٤	٦٧,٩
لاتفيا	٦٤,٤	٧٤,٨	تشيلي	٧١,٥	٧٧,٧
ليتوانيا	٦٦,٥	٧٦,٢	غايانا	٦١,٧	٦٨,٣
مقدونيا	٧١,٥	٧٥,٩	فنزويلا	٧٠,١	٧٦,٠
مولدوفا	٦٤,٧	٧١,٧	كولومبيا	٦٩,٣	٧٥,٠
روسيا	٦٣,٩	٧٤,٢			

الأرقام لعام ١٩٩٤م.
المصدر: وكالة المخابرات المركزية (الولايات المتحدة الأمريكية).

سارت جيوشة إلى بلاد ألباق من كور البسفر جان، ومهَّد الممالك ووطَّد أركان البلاد. وأمر الناس بألا يشتغل أحد إلا بالكتاب والسنة. وأنهى محنة خلق القرآن. وغزا الروم في أعوام ٢٣٧ و٢٣٨ و٢٣٩هـ، ٨٥١ و٨٥٢ و٨٥٣م. بنى مدينة الماحوزة، وحفر بئرها، وبنى قصر الخلافة بها، ويقال له **اللؤلؤة**. تآمر على قتله قادة الأتراك وابنه المنتصر.

المتوكل، نوال. انظر: **نوال المتوكل**.

متَّى، القديس. القديس متَّى صاحب إنجيل متَّى، أول الأناجيل الأربعة، الذي تحدث فيه عن حياة المسيح ـ عليه السلام ـ ووفاته. قال متَّى إنه أحد رسل المسيح الاثني عشر. كان متَّى جابيًا للضرائب. إلا أن إنجيل مرقص ولوقا يقرران أن اسم جابي الضرائب كان **ليفي**. وقد رأى بعض الدارسين أن ليفي كان الاسم الثاني لمتَّى، وأن الأناجيل تشير إلى الشخص نفسه. ويُعدُّ متى طبقًا للاعتقاد السائد مؤلف الإنجيل الأول الذي ربما كُتب بالعبرية أو الآرامية. إلا أن كثيراً من الدارسين المعاصرين يعتقدون أن متَّى لم يكن هو المؤلف، وأن الإنجيل كُتب أصلاً باليونانية، وقد قام متَّى ـ طبقًا لما هو معروف ـ بالتنصير في إفريقيا وبلاد فارس، حيث مات. وتحتفل كنيسة الروم الكاثوليك بعيد القديس متىَّ في ٢١ سبتمبر. أما الكنيسة الشرقية الأرثوذكسية فتحتفل بعيده في ١٦ نوفمبر. انظر: **رسل المسيح**.

المَنْثُور اسم يطلق على ثلاث من نباتات الحديقة المختلفة؛ **المنثور الشتوي** الذي يفوح بالليل، له أزهار ليلكية عطرة تتفتَّح بالليل. ونجد هذا النبات الصغير المتفرع الحولي في جنوب أوروبا، وفي قمة ثمرته قرون ملحوظة. و**المنثور الفرجيني**، وهو نبتة شتوية أخرى لها أزهار صغيرة يكون لونها أبيض أو أحمر أو ليلكيًا، ولها ساق قصيرة وثمار ليست بها قرون. ثم هناك المنثور المعروف باسم **برومبتون** أو **المنثور العادي** والذي يرتفع إلى حوالي ٦٠سم وله أزهار عطرة لونها أبيض أو وردي أو أحمر أو قرمزي أو أصفر.

تنمو نباتات المنثور في أوروبا الجنوبية، وتحتاج مكانًا مشمسًا مظلَّلاً في تربة خصبة وقلويَّة إلى حد بسيط.



أزهار المنثور

المث. انظر: **الهبرية**.

المثاليَّة في الفلسفة نظرية يرى أصحابها أن الحقيقة المطلقة كامنة في عالم يتعدى عالم المادة (المحسوس). ويرون أن الحقيقة كامنة في الوعي أو العقل أو الروح. وطبقًا لهذه النظرة، فإن الحقيقة إما عقلية أو روحانية. ويُطلق على النظرة الفلسفية المعارضة **المادية**، حيث تمسَّك الماديون بأن الحقيقة تتكون من الأشياء الموضوعية المادية وحدها وتحكمها قوة مادية بحتة.

في أوائل القرن الثامن عشر، ادَّعى الأسقف الإنجليزي والفيلسوف جورج باركلي، أن العالم الطبيعي ليس إلا مجموعة من الأفكار في العقل الإلهي والأرواح الفردية. وبالنسبة لباركلي، فإن العالم الطبيعي لا وجود له مستقلا عن العقل.

وكان معظم الناس في البداية ينظرون باستخفاف إلى المثالية. لأنها تبدو وكأنها تُنكر حقيقة وجود كل ما نعرفه عن أن هذا العالم مكون من مجرّات وجبال وأشجار وناطحات سحاب. وتقول إحدى القصص: إن صمويل جونسون ـ وهو الكاتب الإنجليزي الشهير في القرن الثامن عشر ـ ركل حجراً وقال كلماته الشهيرة «هكذا يمكنني دحض باركلي».

يرى معظم المثاليين أن تعليق صمويل أمر لا يتصل بالموضوع. وادعى باركلي أنه لم ينكر وجود العالم المادي أو أنه حقيقي. فمثاليته نظرية تدور حول حقيقة العالم المادي وليس وجوده. وزعم باركلي أن الأشياء المادية هي أمر حقيقي، ولكنها لا يمكن أن توجد بدون الله والأرواح الأخرى. وبالنسبة لباركلي فإنه يرى أنه ليكون لأي شيء وجود، فلابد أن يكون من خلال روح ما.

وفي أواخر القرن الثامن عشر وخلال القرن التاسع عشر، حاول الفلاسفة الألمان مثل إيمانويل كانط وهيجل وآخرين من المتأثرين بالمثالية بشتى الطرق، حاولوا إظهار أن الحقيقة أمر روحاني، أو أنها تعتمد على العقل دون إنكار لحقيقة العالم المادي. وفي الواقع، فإن المثاليين كثيراً ما يجادلون في أن الحقيقة التي تنفصل تمامًا عن العقل، لا يمكن لنا معرفتها. ومن وجهة نظر المثالية، فإن الواقعية ـ وهي وجود الأشياء المادية منفصلة عن العقل ـ هي التي تؤدي إلى الشك والريبة في حقيقة العالم.

استمر المفكرون المحْدَثُون في الجدل حول فكرة طبيعة الحقيقة. فالواقعيون الميتافيزيقيون يعتقدون أن الحقيقة أمر موضوعي ـ بمعنى أن وجودها وطبيعتها منفصلان عن عقولنا. ومع ذلك فإن معظم الواقعيين الميتافيزيقيين يوافقون على أننا لا نعرف العالم إلا كما يبدو لنا فقط، وأن الطريقة

التي يبدو بها العالم لنا، تعتمد على عقولنا وحواسنا وخلفياتنا الثقافية. ويعتقد الواقعيون بأن كلاً من وجهتي النظر لا يمكن أن تكون صادقة. وقد توصلوا إلى حل هذا الخلاف بين وجهتي النظر برفض فكرة أن الحقيقة مستقلة عن عقولنا.

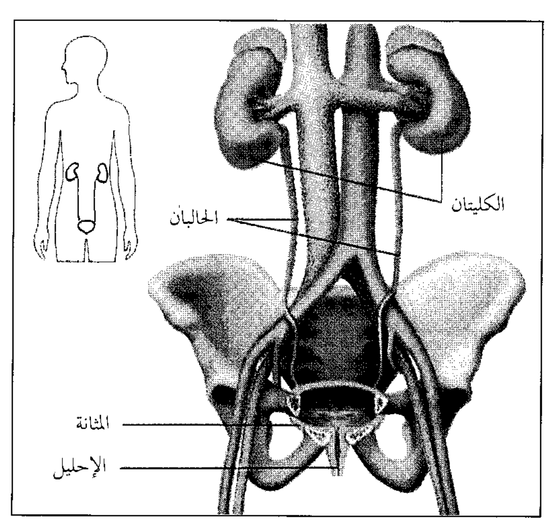
انظر أيضًا: **باركلي، جورج؛ هيجل، ج.و.ف؛ كانْط، إيمانويل؛ الميتافيزيقا.**

المثانة عضو عضلي مجوّف يحفظ البول قبل إخراجه من الجسم. وإفراغ المثانة يُضبط اختياريًا لدى معظم الناس، ولكثير من الثدييات الأخرى.

تقع المثانة خلف عظم العانة مباشرة، وهو أحد عظام الحوض. ينتقل البول باستمرار من الكُلْية إلى المثانة عن طريق أنبوبين يُسميان **الحالبين**. ويخرج من المثانة عبر الإحليل، وهو أنبوب أوسع، ليخرجه من الجسم. ويُسمى المكان الذي تلتقي فيه المثانة والإحليل **عنق المثانة**. ويحيط طوق من العضلات بعنق المثانة. وهذا الطوق، الذي يسمى **مصرّة الإحليل** هو الذي يمنع خروج البول من المثانة.

تتسع المثانة لأكثر من نصف لتر من البول. وعندما تمتلئ المثانة يرتخي جدارها العضلي وتتسع بطانتها فتتمدد وتبدأ في إرسال الإشارات إلى الدماغ، والتي تسبب الرغبة الشديدة في التبول. وحتى يحدث التبول يلزم أن ترتخي مصرّة الإحليل، ثم تنكمش عضلات جدار المثانة وتدفع البول خارجًا عنها.

يسمى عدم القدرة على ضبط التبول **سلس البول**. ويحدث سلس البول لدى الكبار من ضعف العضلات، بسبب الكبر، أو من أسباب أخرى متنوعة. وتشمل هذه الأسباب الإصابة التي تحدث للإحليل أثناء عملية جراحية، أو تعرض أعصاب المثانة للضرر، أو سكتة دماغية تؤثر على تنظيم الدماغ للتبول.



المثانة تخزن البول الذي يأتي باستمرار من الكلى. ويدخل البول إلى المثانة عن طريق أنبوب رفيع هو **الحالب**. ويخرج عن طريق **الإحليل** وهو أنبوب أوسع.

تشمل أمراض المثانة العامة التهاب المثانة والسرطان. وتنتج معظم حالات التهاب المثانة من التهابات بكتيرية، ويمكن معالجتها بالأدوية، وبالمضادات الحيوية، التي تقاوم الالتهاب. وقد تمتد الإصابة إلى الكلى، إذا تُركت بغير علاج. ويجب إزالة الأورام السرطانية بالعملية الجراحية. ويستعمل الجراح **منظار المثانة** للنظر داخل المثانة، ليزيل الأورام الصغيرة. ويدخل منظار المثانة مجرى البول. وقد يتطلب إزالة الأورام الكبيرة استئصال كل المثانة أو معظمها. وفي هذه الحالة يُوجه البول عن طريق فتحة في البطن ويجمع البول في كيس من البلاستيك يلبسه المريض.

انظر أيضًا: **الكُلْية؛ البروستاتا، غدة؛ البول.**

المثانة الهوائية. انظر: **الأذن** (آذان الحيوان)؛ **الأسماك** (الأعضاء الخاصة)؛ **الصوت.**

المثبت الآلي لدرجة الحرارة. انظر: **الترموستات.**

مثبِّت الصِّبْغة مادة كيميائية تَتَّحد مع الصبغة لتمنعها من التلاشي بسهولة. وقد تزول الصبغة بمفردها عن طريق الغسيل، ولكن المُركب الناتج عن اتحاد الصِّبغة والمثبت لا يزول، وهكذا يظل اللون باقيًا.

ومن المُثبِّتات الشائعة أملاح الكروم والحديد والألومنيوم والقصدير وفلزات أخرى. وهذه مثبّتات قاعدية أو فلزية، وتستخدم مع الأصباغ الحمضية. ومن المثبتات الشائعة أيضًا حمض التنيك وحمض اللبنيك، وحمض الأوليبك. وهذه مُثبِّتات حمضية، وتتّحد مع الصبغات القاعدية. ومركبات المُثبِّتات القاعدية مع الأصباغ تُسَمّى **اللك**. وعندما يثبِّت الأليزارين، وهو صبغة حمضية، بأملاح الألومنيوم القاعدية، فإنه يلوِّن قماش القطن بلون أحمر زاه يسمى **الأحمر التركي.**

انظر أيضًا: **اللك، صبغة.**

مثْرا كان إلهاً أسطوريًا للقبائل الآرية التي استقرت في فارس القديمة. كما أن مثرا الذي يُعرف أيضًا **بميثراس** - هو إله الشمس مثرا نفسه الذي يظهر في كتب الفيدا الهندوسية الأربعة. وكان مثرا - طبقًا للوثنيات الزرادشتية - إلهًا للنور، وذا ارتباط وثيق بالشمس. ويقال إنه حليف للإله الأسمى **أهورا مازدا** وبقيادة أهورا مازدا حارب مثرا والآلهة الأخرى ضد أنجرا مينيو، إله الشر الزرادشتي. انظر: **الزرادشتية.**

قام الفرس بنشر ديانة مثرا، المسماة **الميثرية**، في مختلف أرجاء آسيا الصغرى. وانتشرت هذه النِّحلة خاصة وسط الجنود والعبيد الرومانيين الذين قاموا بنشرها داخل أوروبا بحلول عام ١٠٠م. وكانت المثرية تُعدُّ منافسة للنصرانيَّة حتى القرن الرابع الميلادي.

المثقاب

المثقاب أداة تُستخدم في إحداث الثقوب، في مواد متنوعة تتراوح بين التربة اللّينة، والصخور الصلبة، والمعادن، والبلاستيك، والصبات. يُستخدم المثقاب على نطاق واسع، لإحداث الثقوب في الأخشاب أو الفلزات، بغرض إدخال المسامير اللولبية، وأدوات الربط الأخرى. ويستخدم عمال التشييد المثقاب، لإزالة الأرصفة، وحفر أساسات المباني. وتعتمد شركات الطاقة على نوع من المثقاب للتنقيب عن النفط، والغاز الطبيعي، والبحث عن عينات الصخور. ويستخدم أطباء الأسنان أيضًا مثقابًا خاصًا لإزالة تسوس الأسنان.



مثقاب يدوي آلي أداة مفيدة للنجارين، وأصحاب الهوايات الذين يحبون صنع الأشكال الخشبية.

وبعض المثاقيب صغيرة الحجم، تُدار باليد، وتُوجد مثاقيب يدوية آلية. وهناك أيضًا **مثاقيب الهواء المضغوط** وتكون موضوعة على منضدة، أو مثبتة على أرضية. وبعض المثاقيب كبيرة الحجم، وهذا النوع لا بد أن يستند على سارية مثبّتة على عربة أو آلة.

استخدم الإنسان المثقاب لأول مرة منذ ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد، وكانت المثاقيب عندئذ ضعيفة التكوين حيث كانت تُصنع من الخشب، وتربط عليها زوائد حجرية مدببة. وفي حوالي عام ١٤٩٥م صمم المخترع والفنان الإيطالي ليوناردو دافينشي أول مثقاب آلي. أما أول مثقاب يدوي آلي، فقد سُجلت براءة اختراعه عام ١٩١٧م. وسوف نستعرض في هذه المقالة المثاقيب التي تُستخدم في ثقب الفلزات، والخشب والصخور.

مثاقيب الفلزات. مثقاب الفلزات آلة تدير قضيبًا رفيعًا يُسمى **اللُّقمة**. واللُّقم قابلة للخلع، وذات أحجام متنوعة، لحفر الثقوب حسب الحجم المطلوب. يركب أحد طرفي اللُّقمة بالمثقاب، ويحمل الطرف الآخر حافة واحدة، أو أكثر تُستخدم للقطع وتُسمى **القواطع**. وعندما يدير المثقاب اللُّقمة بسرعة عالية، يُحدث القاطع الثقب المطلوب في الفلز. ويحتوي المثقب أيضًا على قنوات تُسمى **الأخاديد**. وأثناء دوران اللُّقمة، تُوجَّه هذه الأخاديد القشور الفلزية، الناجمة عن القطع خارج الثقب، لمنعه من الانسداد، وتعطيل عمل المثقاب. وتسمح الأخاديد كذلك للقمة، بانسياب السوائل الباردة إلى داخل الثقب لمنع التسخين الزائد للُّقمة.

ومعظم لُقَم مثاقيب الفلزات **لُقَمٌ التوائية**. وتشتمل اللقمة الالتوائية على قاطعين أو أكثر، وأخدودين أو أكثر من الأخاديد الحلزونية. وتُستخدم أنواع خاصة من اللُّقم تُسمى **اللُّقم الجارفة** في العديد من العمليات الصناعية لحفر الثقوب العميقة. واللُّقمة الجارفة عبارة عن مجراف عريض ذي قاطع واحد. ويُربط القاطع بكُلاَّبات قابضة قبل تثبيته في المثقاب.

مثاقيب الخشب. تُستخدمْ فيها لُقَم التوائية، ذات أخاديد مميّزة تُسمّى **اللُّقَم البارمة**. هذا النوع من اللُّقم، يسهل تثبيته في مركز الثقب، لأنه يشتمل على طرف لولبي الشكل يُسمى **اللولب المُغذي**. وفي المثاقيب اليدوية، يُستخدم نوع خاص من اللُّقم البارمة تُسمى **لُقَم جننجز** تحتوي على أخدودين حلزونيين. أما المثاقيب اليدوية الآلية، فيستخدم فيها نوع من اللُّقم البارمة تُسمى **اللُّقم الآلية**. وهذا النوع يحتوي على أخدود حلزوني واحد.

مثاقيب الصخور. مثاقيب آلية تعمل بنظام الطرق، أو الحرث، أو النظامين معًا. والآلة مزودة بأداة تُسمّى **مفتتة**

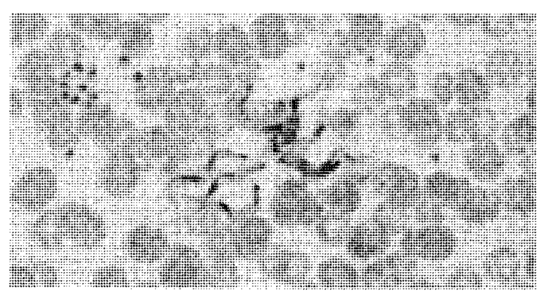
الطرق أو **ثقّابة الصخور**، تقوم بالطرق على مواد مثل الصبات، والأسفلت بلقمة تشبه الأزميل. تُستخدم مثاقيب الصخور عادةً في تفتيت الطرق، كما تُستخدم في هدم المباني، وحفر الخنادق. وتُعرف المثاقيب التي تعمل بنظام الحرث، عوضًا عن الطرق باسم **المثاقيب الدورانية**.

وهذه المثاقيب مزودة بلُقَم دورانية، ذات أنواع مختلفة منها، **أذيال السمك** الذي يحتوي على قواطع كربونية صلبة، **واللُّقم الماسية** وهذه مزوّدة برؤوس ماسية مدببة لقطع الصخور الصلبة، وتُستخدم عادةً في المثاقيب اليدوية الصغيرة، المستخدمة في البحث عن عينات الصخور أو الخامات.

وهناك نوعٌ من المثاقيب الدورانية تُسمى **البريمات**. وهذه تحتوي على خيوط حديدية حلزونية وتُستخدم في حفر آبار النفط. انظر: **النفط**.

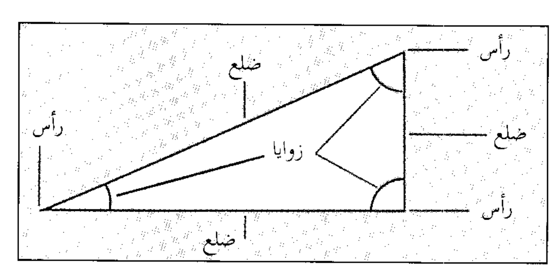
المثْقَبيَّة إحدى الكائنات المجهرية ذات الخلية الواحدة البالغة الصغر. وهي كائن طفيلي يوجد في الدم كما يوجد في السائل الذي يكون بداخل العمود الفقريّ للإنسان والفقاريات كلها. وتوجد بعض المثْقَبيَّات في شكل طفيليات في النباتات. ويتسبب نوع واحد منها في مرض **النوم الإفريقي**. كما تُسبب أنواع أخرى أمراض، الشاغاس، والناجانا وهو مرض إفريقي يصيب الحيوانات. المثقبيات كائنات طويلة ذات امتدادات شبيهة بالسوط في أحد طرفيها وتسمى **السوط**. ويكسوها غشاء يتدلى على جسمها. تقضي كثير من المثقبيات جزءًا من حياتها داخل أجسام بعض الحشرات.

انظر أيضًا: **التسي تسي، ذبابة؛ مرض النوم.**



المثقبيات، (وسط الصورة)، تظهر بين الخلايا الدموية.

المثلث شكل محاط بثلاثة مستقيمات تسمى **الأضلاع**. وتتقابل الأضلاع في ثلاث نقاط تسمى **الرؤوس**، ويشكل كل رأس مع ضلعيه **زاوية** من زوايا المثلث، ومجموع زوايا المثلث الثلاث يساوي دائماً ١٨٠°. والمثلث هو أحد أنواع المضلع انظر: **المضلع**.



أجزاء المثلث

المثلث شكل مستو له ثلاثة أضلاع وثلاث زوايا. وتتقابل الخطوط المستقيمة التي تمثل أضلاع المثلث في ثلاث نقاط تُسمى **الرؤوس**. ويشكل كل رأس مع ضلعيه المحيطين زاوية من زوايا المثلث.

أنواع المثلثات. يمكن تصنيف المثلثات حسب العلاقة بين أضلاعها. فالمثلث **المختلف الأضلاع** له ثلاثة أضلاع مختلفة الأطوال. أما المثلث **المتساوي الساقين** فله ضلعان متساويان من أضلاعه الثلاثة. ويسمى المثلث الذي تتساوى أطوال جميع أضلاعة الثلاثة **المثلث المتساوي الأضلاع**. ومن هنا، فإن كل مثلث متساوي الأضلاع هو مثلث متساوي الساقين، ولكن العكس ليس صحيحاً، فليس كل مثلث متساوي الساقين متساوي الأضلاع.

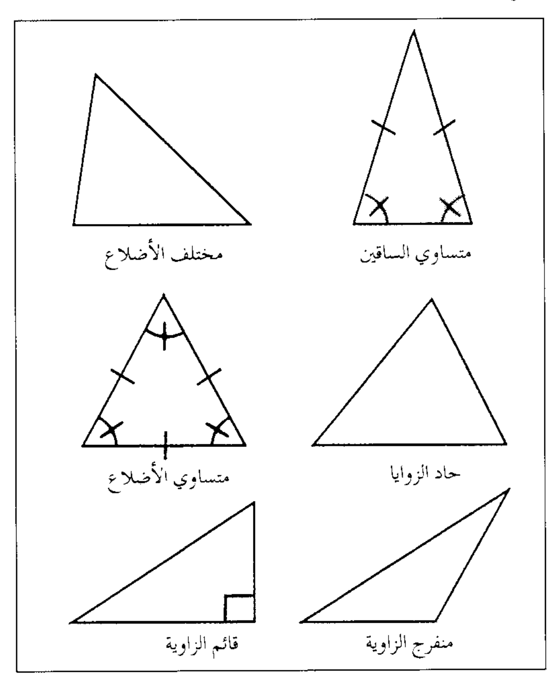
يمكن تصنيف المثلثات حسب زواياها. فالمثلث الذي تكون كل زاوية من زواياه أصغر من ٩٠° هو مثلث **حاد الزوايا**، أما المثلث **المنفرج الزاوية** فهو مثلث تكون إحدى زواياه أكبر من ٩٠°. والمثلث الذي تكون إحدى زواياه ٩٠° يسمى المثلث **القائم الزاوية**.

خواص وعلاقات المثلثات. هناك خواص وعلاقات متعددة بين أجزاء المثلث. ويمكن كذلك إيجاد علاقة مفيدة بين مثلثين أو أكثر في بعض الأحيان. وستتم مناقشة بعض هذه الخواص والعلاقات هنا كالتالي.

المحيط والمساحة. محيط المثلث هو مجموع أطوال أضلاعه. ولإيجاد **مساحة المثلث** ينبغي أن نعرف **ارتفاعه** وهو المسافة العمودية بين أحد رؤوس المثلث والضلع المقابل أي **القاعدة**. ولإيجاد المساحة تضرب القاعدة في الارتفاع ثم يقسم الناتج على ٢. ومن هنا، حتى لو تساوت محيطات عدد من المثلثات، فإن مساحاتها قد تكون مختلفة.

المثلث القائم الزاوية ونظرية فيثاغورث. هناك علاقة خاصة بين أضلاع المثلث القائم الزاوية. ويتم التعبير عن هذه العلاقة بوساطة قانون رياضي يسمى **نظرية فيثاغورث** انظر: **فيثاغورث، نظرية**. كانت هذه النظرية معروفة في الحضارات القديمة، ولكنها تنسب إلى عالم الرياضيات والفيلسوف اليوناني فيثاغورث. تنص نظرية فيثاغورث على أن المثلث يكون قائم الزاوية إذا كان مجموع مربعي

أنواع المثلثات يمكن تصنيف المثلثات بزواياها وحسب العلاقة بين أضلاعها. وفي الشكل المرفق، تمثل الخطوط الزرقاء أضلاعًا متساوية الطول في المثلث، أما الرموز الحمراء فتمثل زوايا متساوية. ويمثل الصندوق الصغير، ذو اللون الرمادي زاوية قائمة أي زاوية تساوي ٩٠°، والمثلث القائم الزاوية هو الذي تكون إحدى زواياه قائمة (أي ٩٠°) ولا يمكن أن يكون في أي مثلث أكثر من زاوية واحدة قائمة أو منفرجة.



طولي ضلعيه القصيرين مساوياً لمربع طول ضلعه الأطول الذي يسمى **الوتر**. ويمكن كتابة هذه العلاقة باستخدام الصيغة ا٢+ ب٢ = جـ٢. وعلى سبيل المثال، لو كانت أطوال أضلاع مثلث ما هي ٦ و ٨ و ١٠ فإن هذا المثلث مثلث قائم الزاوية لأن ٦٢ + ٨٢= ١٠٢ (٣٦+ ٦٤= ١٠٠). وتمكننا هذه الصيغة من حساب طول أي ضلع من أضلاع المثلث القائم الزاوية إذا عرفنا طولي الضلعين الآخرين.

التطابق. يكون المثلثان متطابقين، أي لهما نفس الشكل والمساحة بالضبط، إذا كانت أضلاعهما وزواياهما المتناظرة متساوية. وقد قام علماء الرياضيات بصياغة مجموعات محددة من الشروط لتحديد التطابق. وعلى سبيل المثال، فإن أي مثلثين يكونان متطابقين إذا تساوت أضلاعهما المتناظرة. ولو رمز للضلع بالرمز (ض)، يمكن اختصار العبارة السابقة على النحو: ض ض ض= ض ض ض. وتشمل بعض المجموعات الأخرى من شروط التطابق زوايا المثلث وأضلاعه على حد سواء. فلو كان الرمز (ز) يدل على الزاوية، فإن المجموعة الأخرى من الشروط هي:

ز ز ض = ز ز ض، ض ز ض = ض ز ض، ز ض ز = ز ض ز.

التشابه. يكون المثلثان متشابهين إذا تساوت زواياهما المتناظرة أو كانت أطوال أضلاعهما المتناظرة متناسبة ـ كأن يكون طول كل ضلع في أحد المثلثين مساوياً لنصف طول الضلع المناظر في المثلث الآخر. ولهذا يكون للمثلثات المتشابهة نفس الشكل مع أن مساحات هذه المثلثات ليست متساوية بالضرورة. وعلى سبيل المثال، لو كانت أطوال أضلاع مثلث ما هي ٣، ٤ ، ٥ وأطوال أضلاع مثلث آخر هي ٦، ٨ و١٠، فإن أطوال الأضلاع تكون متناسبة ويكون المثلثان متشابهين.

وكما في تطابق المثلثات، يمكن معرفة أوضاع تشابه المثلثات بدون معرفة جميع الزوايا والأضلاع. فلو تساوى كل زوجين متناظرين من الزوايا مثلاً كان المثلثان متشابهين. وبالمثل لو كانت الأضلاع الثلاثة للمثلثين متناسبة فإن المثلثين يتشابهان كذلك. وفي المثلث القائم الزاوية، يقسم الارتفاع ـ وهو المستقيم العمودي من رأس الزاوية القائمة إلى الوتر ـ المثلث إلى مثلثين متشابهين ومشابهين للمثلث الأصلي.

مثلث برمودا

مثلث برمودا منطقة في المحيط الأطلسي مجاورة للساحل الجنوبي الشرقي لولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية، يطلق عليها أيضًا **مثلث الشيطان**، حيث اختفت فيها كثير من السفن والطائرات. وتعبر السفن التجارية والعسكرية هذه المنطقة بسلام كل يوم، ولكن منذ عام ١٨٥٤م اختفت أكثر من ٥٠ سفينة وطائرة داخل هذه المنطقة أو بالقرب منها.

يعتقد بعض الناس أن ظاهرة الاختفاء تحدث تحت ظروف خفية. ولم يرسل إشارات الاستغاثة سوى عدد قليل من قادة هذه السفن أو الطائرات وقلما تجد فرق الإنقاذ جثثا أو أحياء بالرغم من استخراج أجزاء من حطام المركبات عقب كثير من حوادث الاختفاء.

ويرى بعض العلماء أن السفن والطائرات تتعرض لعواصف عنيفة مفاجئة أو تيارات هوائية تتجه لأسفل فتؤدي إلى تحطيمها. ويرى البعض الآخر أنه ربما حملت تيارات المحيط السريعة الحطام بعيدا عن المنطقة التي اختفت فيها السفينة.

يغطي مثلث برمودا نحو ١.١٤٠.٠٠٠كم٢. ويحده خط وهمي يبدأ من نقطة قرب ملبورن بفلوريدا مرورا ببرمودا ثم بورتو ريكو لينتهي بفلوريدا مرة أخرى.

و قد حدث أول اختفاء مُسجَّل لسفينة أمريكية في مثلث برمودا في مارس ١٩١٨م عندما اختفت السفينة

(يو.إس.إس سيكلوبس). وفي ٥ ديسمبر ١٩٤٥م اختفى سرب من خمس قاذفات قنابل أمريكية، كما حدث نفس المصير السابق للطائرة البحرية التي كانت تقوم بالبحث عن الطائرات.

مثلث الشيطان. انظر: **مثلث برمودا.**

المثلث المتساوي الساقين. انظر: **المثلث** (أنواع المثلثات).

مثلث الموسيقى أحد آلات النقر التي تتكون من قضيب فولاذي يلوى بحيث يتّخذ شكل المثلث، مع بقاء إحدى زواياه مفتوحة. يضرب العازفُ الآلة بقضيب قصير يُسمَّى **المضرب** لتُصدر صوتًا عاليًا بطبقة غير مُحدّدة.

ويكون من المستطاع تغيير نوع الطبقة عن طريق استخدام آلات ضرب معدنية مختلفة السماكة أو آلات ضرب خشبية لا معدنية. ويحمل العازف عادة المثلث بإحدى يديه بوساطة مشبك من أعلاه، ويقبض على آلة الضرب باليد الأخرى. غير أن المثلث يُمكن شبكه بحامل والعزف عليه بمضربين، كل واحد منهما في يد.



المثلث الموسيقيّ هو أداة نقر فولاذية لها شكل المثلث ومفتوحة من إحدى زواياها يضربها العازف بقضيب قصير يسمَّى المضرب.

مثلثات قطرب دراسة لغوية دلالية تتناول المفردات في شكل مجموعات، تتكون كُلٌّ مجموعة من ثلاث كلمات متفقة في البنية الصَّرفيَّة والحروف وترتيبها، وفي الحركات ما عدا حركة فاء الكلمة أو عينها. وتختلف دلالة كل مفردة تبعًا لاختلاف حركة الفاء أو العين ، حيث يحصل بتغير الحركة تغير في المعنى، ومنه الانتقال من مجال دلالي إلى مجال دلالي آخر.

يعد قطرب أوّل من نبّه لهذا النوع من الدراسة الدلالية، وهو أول من ألف فيها بهذا العنوان. فمثلثات قطرب تعد الأولى من نوعها في هذا الميدان الدلالي، رغم أن الكتب التي ألّفت بعده قد فاقته في حجم المادة العلمية وتنوعها، إلا أن كتاب المثلّثات ـ أو المثلث ـ لقطرب سيظل معلمًا بارزًا في الكشف عن هذا المنحى الدلالي؛ إذ اشتمل مثلثه على اثنتين وثلاثين مفردة مثلّثة لم ترد على ترتيب مألوف مثل الترتيب الأبجدي أو الموضوعي، ولم يُكشف حتى الآن عن كنه ذلك الترتيب حيث بدأ بمجموعة (الغَمْرُ، الغِمْرُ، الغُمْرُ)، وانتهى بمجموعة (الصَّلُّ، الصِّلُّ، الصُّلُّ).

وكانت طريقته في عرض مادته إيراد المجموعة كاملة مضبوطة بالشكل، مرتبة ترتيبًا تصاعديًا بدءًا من أخفّ الحركات، وهي الفتحة وانتهاء بأثقلها وهي الضمة. ثم يشرع في بيان الدلالة، مستشهدًا فيما يذهب إليه بالقرآن والحديث والأشعار، إذ يقول: «فمنه الأول المفتوح والثاني المكسور والثالث المضموم، أوله: الغَمْرُ والغِمْرُ والغُمْرُ، فأمّا **الغَمْرُ** فالماء الكثير، وأمّا الغِمْرُ فالحقد في الصدر، ومنه الحديث: «لا تجوز شهادة ذي الغِمْر على أخيه».

وأمّا **الغُمْر** فهو الرجل الذي لم يجرّب الأمور، الضعيف في حالاته.

المَثْلَجَة كتلة ضخمة من الجليد، تتدفّق ببطء على اليابسة. وتتشكل المثالج في المناطق القطبيَّة الباردة، وكذلك في الجبال العالية، حيث تساعد درجة الحرارة المنخفضة بهذه الأماكن، على تكوُّن الثلج بكميات هائلة، ثم يتحول إلى جليد. ويتراوح سمك معظم المثالج بين ١٠٠ إلى ٣,٠٠٠م.

أنواع المثالج. يوجد نوعان رئيسيان من المثالج هما: **المثالج القاريَّة،** و**المثالج الوادية.** وهما يختلفان في الشكل والحجم والموقع.

المثالج القاريَّة ألواح من الجليد عريضة وسميكة جدًا، تغطي مساحات شاسعة من اليابسة، بالقرب من المناطق القطبيَّة الأرضيَّة. فعلى سبيل المثال المثالج القارية بجرينلاند وأنتاركتيكا، تدفن الجبال والهضاب، كما تخفي الملامح الأرضية تماماً، فيما عدا القمم الشاهقة. وتتحد هذه المثالج عند المركز وتنحدر إلى الخارج في اتجاه البحر في جميع الاتجاهات.

المثالج الواديَّة أجسام طويلة وضيقة من الجليد، تملأ وديان الجبال العالية. ويتحرك العديد منها، أسفل الوديان المنحدرة من أغوار مجوفة، على شكل زبدية واقعة بين القمم. وتتكون المثالج الوادية، في جبال قرب خط الاستواء، مثل جبال شمال الأنديز بأمريكا الجنوبية، ولكن على ارتفاعات ٤,٥٠٠ م تقريبًا أو أكثر، كما تتشكل المثالج الوادية، على ارتفاعات أقل بجبال الألب الأوروبية وبجبال الألب الجنوبية في نيوزيلندا، وفي بعض السلاسل الجبلية القريبة من القطبين.

كيف تتكوَّن المثالج. تبدأ المثالج في التَّشكل عندما تتساقط كميات من الثلج في الشتاء، لايمكن أن تذوب وتتبخر خلال فصل الصيف. فيتراكم الثلج المتزايد تدريجيًا



مثلجة قارية تغطي معظم أنتاركتيكا، ويشكل الرَّصيف الجليدي المعروف باسم **رف (رصيف) روس الجليدي** جزءاً من اللَّوح الجليدي الضخم. وتعلو حوافه فوق سطح بحر روس على طول الحافة الغربية للقارة.



مثلجة وادية تنساب إلى أسفل أحد الوديان الجبلية في ألاسكا. والخطوط السَّوداء للحطام الصَّخري، وتسمى **ركامًا** تتخلل الجليد. وعندما يذوب الجليد فإنه يكوِّن بحيرة في نهاية المثلجة.

في طبقات، ويتسبب وزنه المتزايد في دمج البلورات الثلجية تحت السَّطح، مكوِّنة كريات حبيبية الشَّكل. ويزداد اندماج الكرّيات بعد عمق ١٥م أو أكثر، وتكوِّن بلورات جليدية كثيفة. وتتحد هذه البلورات، لتُشكِّل جليداً مثلجاً. وفي آخر الأمر يصبح الجليد سميكاً لدرجة أنه يبدأ في التَّحرك، بتأثير من ضغط وزنه الهائل.

تتأثر المثالج بالتغيرات الموسمية، المرتبطة بتساقط الثلوج ودرجة الحرارة. فتزيد معظم المثالج بصورة طفيفة في الحجم خلال الشّتاء، لأن الثّلج يتساقط على معظم سطحها. وتعزز درجات الحرارة الباردة تراكم الثّلج، كما تحدُّ من ذوبان الأجزاء السُّفلية من المثالج وذلك عندما تتحرّك الكتل الجليدية إلى أسفل. وفي الصّيف يقل حجم المثالج في المناطق البعيدة عن القطبين، لأنّ ارتفاع درجات الحرارة، يسبب ذوبان الأجزاء السُّفلية. أما في المناطق القطبيَّة دائمة التَّجمُّد، فتتقلص المثالج لأسباب أخرى. وعلى سبيل المثال، عندما تصل المثالج إلى البحر، وتنفصل منها قطع ضخمة من الجليد، تسقط هذه القطع في ماء البحر لتكوِّن جبالاً جليدية عائمة.

قد تزيد أو تنقص المثالج في الحجم نتيجةً للتَّغيرات المُناخيَّة والتي تحدث لفترات طويلة. وعلى سبيل المثال: تزايد لوح الجليد الذي يغطي معظم جرينلاند بمعدل أقل بسبب الارتفاع التَّدريجي في درجة حرارة المنطقة، منذ أوائل القرن العشرين.

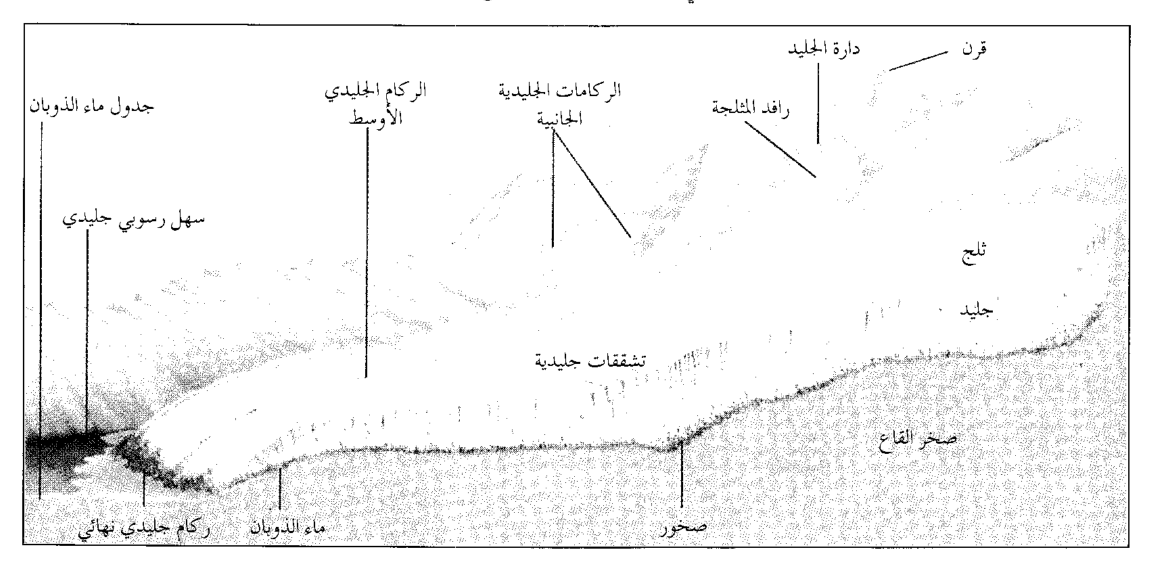
حركة المثالج. تَتَدَفَّق المثالج إلى أسفل بسبب شدِّ الجاذبية، وتنزلق بلورات الجليد في عمق المثلجة بعضها فوق بعض، نتيجةً لضغط الطّبقات السَّطحيَّة. وتسبب هذه الحركات الصَّغيرة للبلورات المفردة، حركةَ كُتلة الجليد كلها. ويسهم أيضاً ذوبان وإعادة تجمُّد بلورات الثلج بمحاذاة قاعدة المثلجة في انزلاقها لأسفل. وتذيب الحرارة النَّاتجة عن الاحتكاك، والحرارة الخارجة من باطن الأرض بعض بلورات الجليد بالطبقة السُّفلية للمثلجة. ويتدفق الماء من البلورات الذّائبة، مندفعًا إلى أسفل، لملء الفراغات القريبة المفتوحة في الطَّبقة وتتجمد من جديد، مكونة بلورات جليدية جديدة.

ويكون سطح المثلجة، شديداً وصلباً على عكس كتلة الجليد السُّفلية. وغالبًا ما تتشقق لتشكل شروخًا عميقة تُعرف باسم **الصدوع الغائرة** حيث تسير المثلجة فوق أرض غير مستوية أو شديدة الانحدار. وتنمو كذلك الصُّدوع الغائرة، لأنَّ الطَّبقات العليا من المثلجة تتحرَّك بسرعة أكبر من طبقاتها السُّفلية.

تسير معظم المثالج ببطء شديد، وتتحرك أقل من ٣٠سم في اليوم، ولكنَّها أحيانًا قد تسير بسرعة أكبر

شكل مقطعي عرضي لمثلجة وادية

تتحرك المثلجة الوادية إلى الأسفل من حوض ماء يشبه الآنية بالقرب من قمة الجبل. وعند تحرك المثلجة فوق تضاريس أرضية غير مستوية ينقسم سطحها ليشكل تصدعات تدعى **تشققات جليدية**. وتلتقط المثلجة الصخور ومواد أخرى وتكدسها في نتوءات جبلية ضيقة تدعى **ركامات جليدية**.



ولعدة سنوات. وعلى سبيل المثال: تتحرك بعض المثالج في بعض الأوقات لأكثر من ١٥م في اليوم. وتتحرَّك الأجزاء المختلفة من المثلجة بسرعات متفاوتة. كما تتحرَّك الأجزاء المركزية والعليا للمثلجة الواديَّة بسرعة، في حين تتحرَّك الجوانب والقاع ببطء، لأنَّها تحتكُّ بجدران الوادي وقاعه. ويقيس العلماء سرعة المثلجة بغرس أوتاد في الجليد بنقاط مختلفة وتسجيل التَّغيُّر في أماكنها كلَّ فترة.

كيف تُشكِّل المثالج اليابسة. عندما تمر المثالج فوق منطقة ما، فهي تُسهم في تشكيل معالمها. وتبتدع أشكالاً من التَّضاريس بالتَّعرية والنَّقل والتَّرسيب للحطام الصَّخري. لقد غيَّرت المثالج وبدرجة كبيرة أسطح أجزاء شاسعة من أوروبا وأمريكا الشَّمالية، أثناء **العصر الجليدي** الذي انتهى منذ ١٤,٠٠٠ إلى ١٠,٠٠٠ سنة. انظر: **العصر الجليدي**.

تَحَاتُّ المثالج يحدث عندما تجرف كتلة جليديَّة متقدمة الكِسَرَ الصَّخرية، وتجرها على امتداد قاعدتها. وبهذه الطَّريقة، فإنَّ المثلجة تطحن صخور الأساس - وهي طبقة الصُّخور الصَّلدة تحت الكِسَر الصَّخرية المفككة - منتجة أسطحًا مصقولة، ولكن غالبًا ما تكون مخدوشة. وعندما يَقل حجم المثلجة، فإنَّها تترك وراءها روابي عريضة من صخور الأساس الصَّلدة، تعرف باسم **صخور الجبال**، ويكون أحد جوانب هذا النَّوع من التضاريس مستديراً وناعماً، بينما يكون الجانب الآخر خشناً وغير منتظم.

قد تنشئ المثلجة في الوديان الجبلية تجويفاً مستديراً يسمى **المدرج** بالقرب من قمة الجبل، ويتشكَّل المدرَّج عندما يزيح الجزء العلوي للمثلجة كتلاً صخريةً من الأجراف المحيطة، ويمكن أيضاً أن تحفر المثلجة منخفضاً على شكل حرف ن في الوديان النَّهريَّة. ومثل هذا المنخفض، الذي يتشكَّل تحت مستوى سطح البحر ويغمر بالمحيط يُسمى **الفيورد**. انظر: **الفيورد**.

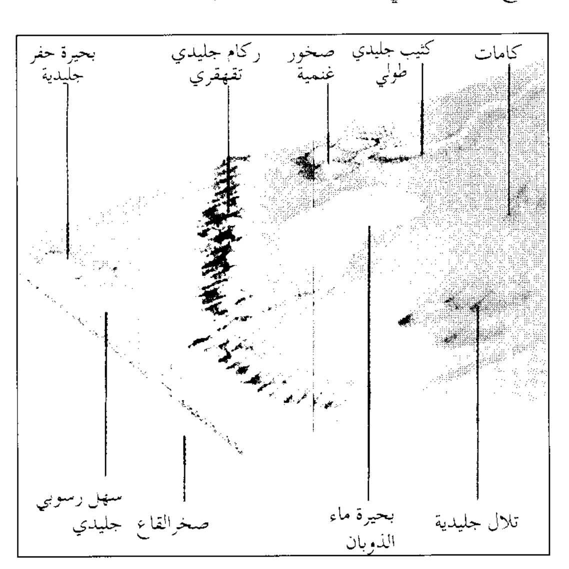
رسوبيات المثالج تتكوَّن من طين ورمل وصخور ذات أحجام مختلفة. وتعمل المثالج على تراكم هذه المواد مشكلة تلالاً غير مستوية تسمى **الرُّكام**. وتعرف سلسلة التلال المحاذية لجانبي المثلجة الوادية **بالرُّكام الجانبي**. وعندما تلتقي مثلجتان واديتان معًا، يندمج الرُّكام الجانبي لهاتين المثلجتين، ليتشكل **الرُّكام الوسطي** على طول مركز التقاء الكتلة الجليدية المتضامة. ويُسمَّى التَّلُّ الشديد الانحدار، عند النِّهاية السفلى لمثلجة الوادي **بالرُّكام الطَّرفي**. ويتكوَّن مثل هذا الركام حول حافة المثلجة القارية. انظر: **الركام الجليدي**.

تشمل الأشكال التَّضاريسيَّة الأخرى، المصاحبة للرَّواسب المثلجية تلالاً جليدية بيضية الشَّكل **وكثبانًا مثلجية**. وتتكوَّن التلال المثلجية البيضية عادة من حطام صخري، وتتشكَّل معظم التلال المثلجية البيضية في مجموعات. **والتل المثلجي**، تل طويل ضيق من الرَّمل والحصى، ترسب بوساطة تيار ماء متدفق، في نفق تحت مثلجة ذائبة.

المثالج المشهورة. توجد في أوروبا معظم المثالج العالمية البارزة، وأكثر هذه المثالج شهرة، هي تلك التي في جبال

أشكال تضاريسية تشكلها المثالج

عندما تذوب المثلجة فإنها تترك أكوامًا من الصخور الصلدة وتلالاً دائرية وهضابًا ضيقة من الركام الصخري. تتجمع المياه الذائبة من المثالج بالتجاويف في الصخور المفككة لتكون بحيرات.



الألب الفرنسية والسويسرية. وتشمل هذه المثالج الميردي غلاس على المون بلان، ومثلجة اليتشي قرب الغنغفراو. وأكبر المثالج بالقارة الأوروبية، هي مثلجة غوستيدالا بالنرويج. وتغطي حوالي ٧٨٠ كم٢.

تغطي مثالج عظمى أخرى أقاليم شمال غربي أمريكا الشَّمالية. وأكبر هذه المثالج وأعظمها شهرة، هي مثلجة ألاسبينا، والتي تغطي مساحة ٢٬١٧٦كم٢ على خليج ياكوتات في ألاسكا. كما توجد ١٢ مثلجة كبيرة في جزيرة نيوزيلندا الجنوبية. وأكبر مثلجة على الإطلاق هي مثلجة **تاسمان** ويبلغ طولها ٢٩ كم.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

ألاسكا	أيسلندا	الفجوة الدردورية
الألب، جبال	البحيرات العظمى	

المثنى بن حارثة (؟ -١٤هـ، ؟ - ٦٣٥م).

المثنى بن حارثة بن سلمة الأنصاري. صحابي من كبار القادة الفاتحين. أسلم سنة ٩هـ ومن معه من وفد قومه. يعد أول من أغار على سواد العراق فبلغ أبا بكر ذكره. ثم ولاه على قومه. وأرسل خالد بن الوليد له مددًا فكانت بداية فتوح العراق وفارس وأمده عمر بن الخطاب بجيش فيه أبو عبيد بن مسعود الثقفي، ثم لما قتل أبو عبيد أمده عمر بسعد بن أبي وقاص، لكنه مات قبل وصول سعد إليه.

انظر: **الشام، فتح.**

المثير. انظر: **الغريزة؛ الفعل المنعكس.**

المُجادلة، سُورَة.

سورة المجادلة من سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الثامنة والخمسون**. عدد آياتها **اثنتان وعشرون** آية. وجاءت تسميتها **المجادلة** لورود قصة تلك المرأة التي أتت تحاور الرسول ﷺ في زوجها الذي ظاهر منها.

سورة المجادلة من السور المدنية تناولت أحكامًا تشريعية كثيرة كأحكام **الظهار** (قول الزوج لزوجه أنت عليّ كظهر أمي)، والكفارة التي تجب على المُظاهر، وحكم التناجي، وآداب المجالس، وتقديم الصدقة عند مناجاة الرسول ﷺ، وعدم مودة أعداء الله، كما تحدثت عن المنافقين وعن اليهود.

ابتدأت السورة ببيان قصة المُجادلَة (خولة بنت ثعلبة) التي ظاهر منها زوجها، على عادة أهل الجاهلية في تحريم الزوجة بالظهار، وقد جاءت تلك المرأة رسول الله ﷺ تشكو ظلم زوجها لها وقالت يا رسول الله: «أكل مالي، وأفنى شبابي، ونثرت له بطني حتى إذا كبرت سني، وانقطع ولدي ظاهر مني» ورسول الله ﷺ يقول لها: **ما أراك إلا قد حرمت عليه**، فكانت تجادله وتقول يا رسول الله: ما طلقني ولكنه ظاهر مني، فيرد عليها قوله السابق. ثم قالت: اللهم إني أشكو إليك، فاستجاب الله دعاءها، وفرج كربتها وشكواها ﴿ **قد سمع الله قول التي تجادلك في زوجها وتشتكي إلى الله**﴾ المجادلة: ١. ثم تناولت السورة حكم الظهار، وكفارته عتق رقبة، فمن لم يجد فصيام شهرين متتابعين، فمن لم يستطع فإطعام ستين مسكينًا حفاظًا على العلاقة الزوجية.

وتحدثت السُّورة عن موضوع التناجي، وهو الكلام سرًا بين اثنين فأكثر، وكان هذا من دأب اليهود والمنافقين لإيذاء المؤمنين. وتحدثت السورة عن اليهود الذين كانوا يحضرون مجلس الرسول ﷺ فيحيونه بتحية ملغوزة ظاهرها التحية والسلام وباطنها الشتيمة والمسبة كقولهم: السامْ عليك يا محمد، يعنون الموت ﴿ **وإذا جاءوك حيَّوك بما لم يحيِّك به الله**﴾ المجادلة: ٨. وتناولت السورة الحديث عن المنافقين بشيء من الإسهاب، فقد اتخذوا اليهود بخاصة أصدقاء يوالونهم وينقلون إليهم أسرار المؤمنين فكشفت الستار عن هؤلاء المذبذبين. وختمت ببيان حقيقة الحب في الله والبغض في الله ﴿ **لا تجد قومًا يؤمنون بالله واليوم الآخر يوادون من حاد الله ورسوله ولو كانوا آباءهم أو أبناءهم أو إخوانهم أو عشيرتهم أولئك كتب في قلوبهم الإيمان**﴾ المجادلة:٢٢.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم.**

المجاري المياه التي تحوي فضلات الإنسان. ويطلق عليها أيضًا مياه **الصرف الصحي**. تحوي المجاري مايقرب من ١٠٪ مواد صلبة وتأتي من بالوعات ومراحيض المنازل والمطاعم والمباني الحكومية والمصانع وغيرها. كما تحوي أيضاً مواد مذابة لا يمكن رؤيتها، إضافة إلى قطع صغيرة من تلك المواد الصلبة من فضلات الإنسان، والقاذورات المفتتة. ويمكن أن تحوي مياه الصرف الصحي أيضًا بعضا من مياه السيول أو الفيضانات. ومعظم مياه الصرف الصحي تحتوي على كيميائيات ضارة وبكتيريا مسببة للأمراض.

وتنساب مياه الصَّرف الصحي في البحيرات والمحيطات والأنهار أو الجداول. وتُعالج معظم مياه الصَّرف الصّحي في العديد من الدول الغربية بطريقة مّا، قبل أن تذهب إلى مجاري المياه كسائل شبه رائق يسمى **الدفيق**. ويكون مظهر مياه الصَّرف الصحي مُنفّرًا وكذلك رائحتها، كما أنها تقتل الأسماك والنباتات المائية.

ويمكن أن تُحدث مياه الصَّرف الصّحي التي تمت معالجتها ضررًا بالماء من بعض النواحي. فمثلاً تقوم غالبية الطرق المستخدمة في معالجة مياه الصرف الصحي بتحويل الفضلات العضوية إلى مركبات غير عضوية تسمى **النترات، والفوسفات،** و **الكبريتات**. وتعد بعض هذه المركبات طعامًا للطحالب البحرية وتسبب نمواً كبيرًا لهذه الأحياء المائية البسيطة. وبعدما تموت الطحالب فإنها تتعفن، وتستهلك عملية التعفن هذه الأكسجين. وإذا تم استهلاك قدر كبير من الأكسجين، تموت الأسماك والنباتات .

يسمى نظام الأنابيب التي تحمل مياه الصرف الصحي من المنازل والمباني الأخرى **نظام الصرف الصحي**. ويوجد نوعان رئيسيان من أنظمة الصرف الصحي هما: ١ـ أنظمة الصرف الحضرية، ٢ـ أنظمة الصرف الريفية.

أنظمة الصرف الحضرية

في نظام الصرف العام تحمل أنفاق المجاري الكبرى والتي تسمى **الملاقي** مياه الصرف الصحي إلى محطة معالجة فضلات المياه. وتتألف معالجة هذه المياه في معظم المدن من خطوتين رئيسيتين: **أولية وثانوية**. وتتطلب بعض المدن خطوة أخرى تسمى **المعالجة الثالثة**.

المعالجة الأولية. تزيل أثقل المواد الصلبة من مياه الصَّرف الصّحي. وفي محطة المعالجة تمرر المياه أولاً خلال شبكة تحصر القطع الكبيرة من المواد. ثم تمرر من بعد ذلك خلال **غرفة حصى** حيث تهبط المادة الثقيلة غير العضوية كالرمل مثلاً إلى أسفل. وتمرر السوائل بعد ذلك إلى **خزان الترسيب الأولي**. ويهبط كثير من المواد الصلبة العالقة إلى قاع هذا الخزان، حيث تكون مادة طينية تسمى **الوحل**. وتطفو الشحومات على السطح، حيث يتم إزالتها بعملية تسمى **القشط**. وعندئذ يترك المحلول السائب لينساب خلال جداول المياه .

وتزيل المعالجة الأولية مايقرب من نصف المواد الصلبة العالقة والبكتيريا في مياه الصرف. وفي بعض الأوقات يضاف غاز يسمى **الكلور** بعد المعالجة الأولية أو الثانوية، لقتل أغلب البكتيريا المتبقية. وتزيل المعالجة الأولية مايقرب من ٣٠٪ من الفضلات العضوية. وحينما تنطلق الفضلات العضوية المتبقية إلى جداول المياه فإن البكتيريا تقوم بتحليلها وبذلك تستمر عملية تنقية فضلات المياه. وتستهلك عملية التحلل هذه الأكسجين الموجود في الماء. انظر: **تلوث الماء**.

المعالجة الثانوية. تزيل مايتراوح بين ٨٥ و٩٠٪ من المواد الصلبة، والفضلات المستهلكة للأكسجين، المتبقية في مياه الصرف بعد إتمام المعالجة الأولية لها. وأغلب طرق المعالجة الثانوية شيوعًا هي: ١- عملية الوحل المنشط، ٢- عملية الترشيح بالتنقيط.

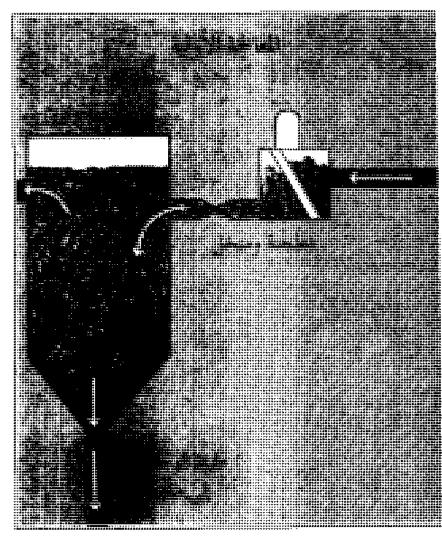
عملية الوحل المنشط. وفيها ينساب السائل السائب من خزان الترسيب الأولي إلى خزان ثان يسمى **خزان التهوية**. ويحقن الهواء في هذا الخزان على هيئة فقاعات. أما الوحل الذي يحتوي على البكتيريا المفيدة فإنه يظل موجودًا بالخزان. وتتحرك البكتيريا المفيدة خلال السائل، حيث تقوم بتحويل المادة العضوية إلى مواد أقل ضررًا. بعد ذلك ينساب السائل إلى داخل **خزان الترسيب النهائي**، حيث يستقر الوحل في القاع. وعندئذ يطرد السائل إلى مجاري المياه. ويؤخذ جزء من الوحل مرة أخرى إلى خزان التهوية.

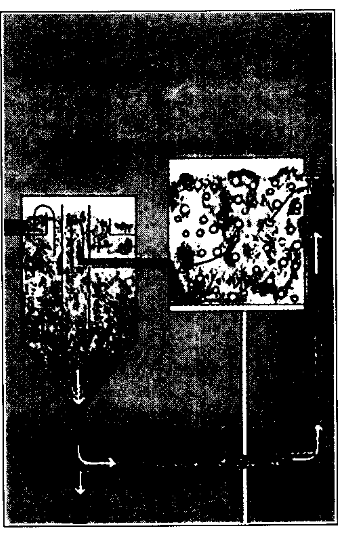
عملية الترشيح بالتنقيط تتم عن طريق مرشحات التنقيط، وهي خزانات ملئت بالأحجار المسحونة. وحينما تسكب الفضلات على الأحجار فإنها تتفاعل مع الطينة اللزجة التي تتشكل على سطح الأحجار. وتحتوي هذه الطينة اللزجة على بكتيريا مفيدة تقوم بتحويل المادة العضوية إلى مواد أقل ضررًا. ويتم إزالة هذه المواد في خزان الترسيب النهائي، حيث تستقر في القاع على هيئة وحل.

يضخ الوحل المتبقي من المعالجات الأولية والثانوية إلى **خزان هضم الوحل**. وفي هذا الخزان تقوم البكتيريا بتكسير الوحل إلى مواد أقل ضررًا مخرجة غاز الميثان، وهو وقود مفيد. أما الوحل المتبقي فيمكن تجفيفه، لكي يستخدم مخصبات للتربة أو يحرق فيما بعد.

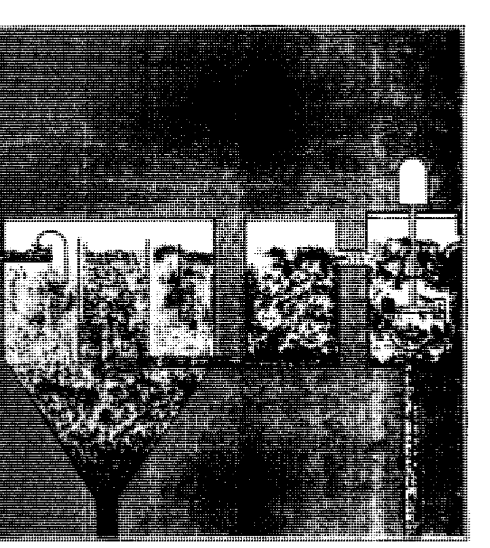
المعالجة الثالثة. تستخدم بعد إتمام المعالجات الأولية والثانوية لإنتاج سائل أكثر نقاءً. هناك أساليب متنوعة

محطة حديثة لمعالجة مياه المجاري تعالج محطة معالجة مياه المجاري الحديثة الموضحة بالشكل أدناه المجاري بالطرق الأولية والثانوية والثالثية. ويستخدم في المحطة طريقة للمعالجة الثانوية تسمى **عملية الوحل المنشط**.





المعالجتان الأولية والثانوية تزيلان حوالي ٩٥٪ من النفايات في مياه المجاري. وفي المعالجة الأولية يتم طحن القطع الصلبة الكبيرة وتستقر في المروق. وفي المعالجة الثانوية تقوم البكتيريا بتنقية السائب في خزان التهوية وتتم إزالة طينة الوحل في خزان آخر.



المعالجة الثالثية تزيل جزءًا أكبر من شوائب السائل. أولا يتم خلط السائل مع الجير حيث يجعل جزيئات المادة تتجمع في قطع تستقر في المرشح.

للمعالجة الثالثية، والطريقة التي يختارها مجتمع ما تتوقف على: ١- المواد التي تحتويها مياه الصرف، ٢- كيفية استخدام السائل بعد ذلك.

وتشتمل أساليب المعالجة الثالثية على معالجة كيميائية، وفرز مجهري، ومعالجة بالإشعاع، وطرد السائل إلى جداول المياه والبحيرات.

وتجعل المعالجة الثالثية سائل مياه الصرف أكثر أمنًا لإلقائه في مجاري المياه، وكذلك أكثر أمنًا لأن يستخدم في المصانع.

أنظمة الصرف الريفية

وهناك كثير من المناطق الريفية لا تخدمها شبكات الصرف الصّحي العامة. وفي هذه المناطق يستخدم أصحاب المنازل **خزان النزح** (حوض التطهير) لمعالجة فضلاتهم. وتصنع هذه الخزانات من الخرسانة أو الحديد الصلب وتدفن في أعماق الأرض بالقرب من المنازل أو المباني.

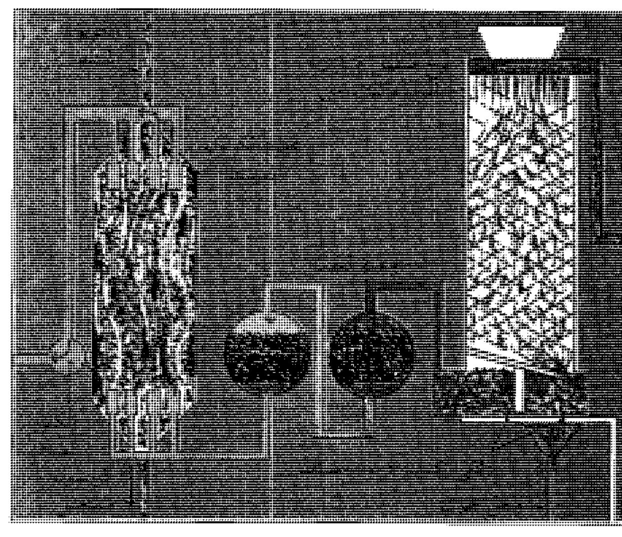
تمر مياه الصرف إلى خزانات النزح عبر أنبوب يصل الخزان بالبناية. وتغوص المواد الصلبة إلى قاع الخزان على هيئة وحل أو تطفو على السطح على هيئة رغوة. ويمر السائل الناتج بعد ذلك من الخزان إلى **خطوط الترويق**، وهي مجموعة من الأنابيب بها فتحات تسمح بمرور مياه الصرف إلى الخارج حيث يتم توزيعها بالتدريج خلال التربة الزراعية. وتقوم بكتيريا التربة بعد ذلك بتحليل ما تبقى من المواد العضوية في سائل المجاري.

وفي خزان النزح تقوم بكتيريا مياه الصرف بالهجوم على الوحل والرغوة وتحليلهما. وعملية **التحليل** هذه تقوم بتحويل معظم الفضلات إلى غازات ومواد غير ضارة تسمى **الدبال**. وينفذ الغاز إلى الهواء الجوي، أما الدبال فيجب ضخه على فترات إلى محطة معالجة مياه الصَّرف.

انظر أيضًا : **السباكة؛ تلوث الماء.**

المجاز في علم البلاغة، ما أريد به غير المعنى الموضوع له في أصل اللغة. وهو مشتق من جاز الشيء يجوزه إذا تعداه. وإذا عُدل باللفظ عما يوجبه أصل اللغة وُصف بأنه مجاز، على معنى أنهم جازوا به موضعه الأصلي، أو جاز هو مكانه الذي وضع فيه أولاً. والمجاز إما أن يكون في **ذات اللفظ**، وإما أن يكون في **الإسناد**، فإن كان في ذات اللفظ بأن نقل من معناه الموضوع له إلى معنى آخر فإن هذا اللفظ إما أن يكون مفردًا أو مركبًا.

المجاز المفرد. الكلمة المستعمَلة في غير المعنى الذي وُضعت له لعلاقة بين المعنى الأول والثاني، مع قرينة مانعة من إرادة المعنى الأول. فإن كانت العلاقة بين المعنيين **المشابهة** سُمِّي هذا المجاز استعارة كما في قولك "رأيت



تستمر العملية بينما يتدفق السائل إلى داخل برج الفصل حيث ينطلق منه غازا النيتروجين والأمونيا ثم يخلط السائل المتدفق مع الكربون الذي يزيل جميع أجزاء المواد العضوية الموجودة فيه، ثم يضاف الكلور الذي يقتل معظم البكتيريا.

أسدًا يحمل سيفًا ″ تريد رجلاً شجاعًا. وإن كانت العلاقة بينهما غير المشابَهَة سُمِّي **مجازًا مرسلاً** كما في قوله تعالى: ﴿**وإني كلما دعوتهم لتغفر لهم جعلوا أصابعهم في آذانهم**﴾ نوح: ٧. المراد بأصابعهم أطرافها وهي الأنامل. وللمجاز المرسل علاقات كثيرة من بينها السببية، والمسببة، والجزئية، والكلية، والمحلية، والآليَّة، واعتبار ما كان. انظر: **البيان، علم.**

المجاز المركب. هو اللفظ المركب المستعمل في غير المعنى الذي وضع له لعلاقة بين المعنى الأول والثاني، مع قرينة مانعة من إرادة المعنى الأول، كقولك في المتردد في أمره: ″ أراك تقدم رجلاً وتؤخر أخرى ″. فالمجاز هنا ليس في كلمة بعينها وإنما هو في التركيب كله.

المجاز العقلي. إذا لم يكن المجاز في ذات اللفظ وإنما كان في إسناده إلى غيره سمي **مجازًا عقليًا**. فالمجاز العقلي إسناد الفعل أو مايدل على معنى الفعل إلى غير ماحقُّه أن يسنَد إليه لعلاقة، مع قرينة صارفة عن أن يكون الإسناد إلى ما حقُّه أن يسند إليه. فمن ذلك إسناد الفعل إلى ظرف المكان في قولك ″جرى النهر″ وكان الأصل فيه أن يسند إلى الفاعل الحقيقي وهو ″الماء″ فيقال ″جرى الماء في النهر″. ومن ذلك أيضًا إسناد الفعل إلى السبب في قولك ″بنى الأمير القصر″ وكان حقه أن يسنَد إلى الفاعل الحقيقي وهم العمال فيقال: بنى العمال القصر بأمر الأمير، لكنه أسند إلى الباعث على البناء وهو ″الأمير″ إسنادًا مجازيًا.

المجاز البحري امتدادٌ مائيٌّ ضيّقٌ، يوجد منه كثيرٌ على وجه الأرض، وله أنواعٌ عديدة مختلفة. تُطلق كلمة **المجاز البحري** على الممر البحري الضيق، أو على الوادي الضيق المغمور بالمياه، مثل مضيق داوتفول في ساوث أيلاند في نيوزيلندا، كما يُطلَق هذا الاسم أحيانًا على الخليج المَحميّ طبيعيًا بمرتفعات غير جليدية مغمورة تحت سطح البحر، مثل مضيق زينغواوان على الساحل الجنوبي للصين. ويُطلَق اسم المجاز البحري مرادفًا لممر مائي مستقيم أو ضيّق يقع ما بين منطقتين عريضتين من مياه البحر. ومثال ذلك مجاز كالمار، الذي يفصل جزيرة أولاند السويدية عن الأرض السويدية، وكذلك مجاز أوري الذي يفصل جزيرة سجايلاند الدنماركية عن الأراضي السويدية.

انظر أيضًا: **الخليج؛ الفيورد؛ المضيق.**

مجاز الطيران. انظر: **الطائر** (إلى أين تهاجر الطيور).

المجازر الإسرائيلية وقائع إرهابية واعتداءات صهيونية غاشمة ارتكبتها إسرائيل على مدى تاريخها المعاصر مع الفلسطينيين خاصة والعرب وبقية المسلمين عامة. فقد أسال فيها الإسرائيليون الدماء وقتلوا الآلاف وشردوا الملايين وقضوا فيها على كيان الشعب الفلسطيني صاحب الأرض.

جدول بأشهر المجازر الإسرائيلية في التاريخ المعاصر

العام	اسم المجزرة أو المذبحة
١٩٤٨	مجزرة سعسع
١٩٤٨	مذبحة دير ياسين *
١٩٤٨	مذابح الرملة
١٩٤٨	مذبحة الدوايمة
١٩٥٣	مجزرة قبية
١٩٥٥	خان يونس *
١٩٥٦	مجزرة كفر قاسم *
١٩٦٩	حريق الأقصى*
١٩٧٠	مذبحة بحر البقر
١٩٧٦	مذبحة تل الزعتر
١٩٨٢	مذبحة صبرا وشاتيلا *
١٩٨٤	مجزرة عين الحلوة
١٩٨٤	مذبحة سحمر
١٩٩٠	مذبحة الأقصى *
١٩٩٤	مذبحة الحرم الإبراهيمي
١٩٩٦	مجزرة قانا *

* لها مقالة في الموسوعة

هذا بالإضافة إلى عشرات المدن والقرى الأخرى التي طحنت نساؤها وشيوخها وأطفالها في مذابح جماعية منها بيت دارس وبيت الخوري ووادي عربة والكرمل وناصر الدين والقبو والزيتون وقلقيلية وباب الخليل وعيون قارة ومخيم البريج، وضرب مقر منظمة التحرير الفلسطينية في حمام الشط بتونس.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إسرائيل	فلسطين المحتلة
الأردن، تاريخ	لبنان، تاريخ
بيجن، مناحيم	المسجد الأقصى
سوريا، تاريخ	مصر، تاريخ
الصهيونية	منظمة التحرير الفلسطينية
عرفات، ياسر	اليهود
فلسطين، تاريخ	اليهودية

المجاعة فترة تنقطع فيها موارد الغذاء أو تشحُّ كثيرا، ويترتّب على ذلك نقص شديد في الطعام لمدة طويلة. ويؤدي هذا النقص الحاد في الطعام إلى انتشار المجاعة ، ومن ثَمَّ الموت.ظلت المجاعات تتفشى عبر العصور في الأرض، من منطقة لأخرى كُلّ عدَّة سنوات.ولا تجد معظم الأقطار النامية في كل من إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية ما يكفي شعوبها من الطعام إلا بصعوبة شديدة. ومن المعروف أن نصف بليون من الناس يعانون من سوء التغذية بسبب تناول قدر ضئيل من الطعام أو بسبب تناول طعام غير ملائم. من المحتمل أن تنتشر المجاعة حين ينضب إنتاج الطعام أو يقل استيراد المواد الغذائية. وعلى أثر ذلك يموت الآلاف أو الملايين من الناس جوعًا.

أسباب المجاعة

هناك مجاعات كثيرة لها أكثر من سبب. على سبيل المثال، نجد أن المجاعة المريعة التي حدثت في البنغال عام ١٩٤٣م، في المنطقة الشرقية من الهند، حدثت بسبب أحداث تاريخية وطبيعية. فالحرب العالمية الثانية خلّفت نقصًا عامًا في الطعام، كما أدت إلى قطع إمدادات الأرز من بورما التي كانت تحتلها حينذاك اليابان. وبعد ذلك، جاء إعصار شديد دمر الكثير من الأراضي الزراعية في المنطقة. وعلى أثر ذلك نشبت المجاعة ومات أكثر من مليون ونصف المليون من السكان.

وتحدث جميع المجاعات تقريبًا نتيجة فشل المحاصيل الزراعية. وترجع الأسباب الرئيسية لفشل المحصول الزراعي إلى: ١- الجفاف وهو نقص في سقوط الأمطار لفترة طويلة. ٢- سقوط الأمطار الغزيرة والفيضانات. ٣- تفشي أمراض النبات والآفات. وهناك عوامل أخرى كثيرة قد تساعد على انتشار المجاعة.

الجفاف. يُعد الجفاف السبب الرئيسي في حدوث المجاعة. وهناك مناطق معينة، في كل من إفريقيا والصين والهند، تُعد من الأماكن التي تعرضت مرارًا وتكرارًا لأشد أنواع المجاعات، ففي تلك الأماكن توجد مناطق واسعة تتاخم الصحاري، فيكون سقوط المطر نادرًا جدًا، وإن سقط فإن كميته تكون ضئيلة. لوحظ، في الأعوام التي ضرب الجفاف فيها هذه المناطق، أن زراعة المحاصيل قد فشلت تمامًا. وفي سبعينيات القرن التاسع عشر على سبيل المثال، تسبب المناخ في هضبة الدِّكن جنوبي الهند في حدوث مجاعة قضت على أرواح ما يقرب من خمسة ملايين من السكان، وفي تلك الفترة نفسها قتلت المجاعة في الصين أكثر من تسعة ملايين من السكان.

وفي أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات من القرن العشرين الميلادي، تسبب نقص الأمطار في حدوث مجاعة واسعة الانتشار في منطقة من إفريقيا تسمى **الساحل**، تقع جنوبي الصحراء الكبرى وتشمل مناطق في كل من السنغال وموريتانيا ومالي وبوركينافاسو والنيجر ونيجيريا وتشاد والسودان. ويعد بعض الجغرافيين مناطق الجفاف في كل من إثيوبيا وكينيا والصومال جزءًا من هذا الساحل. لذلك، نلاحظ أن المجاعة عادت مرة أخرى لتضرب هذا الجزء من إفريقيا في منتصف ثمانينيات القرن العشرين. ومما لا شك فيه أن المجاعة التي ضربت أثيوبيا كانت مدمرة جدًا، لأن الحرب الأهلية الناشبة حينذاك قد أعاقت جهود الإغاثة. ومنذ أواخر ستينيات القرن العشرين، يمكننا أن نرجع السبب الرئيسي في موت الملايين من الإفريقيين إلى سوء التغذية أو أسباب أخرى مرتبطة بالمجاعة.لقد أمكن إنقاذ أرواح الكثيرين من الناس من الموت جوعًا بفضل الإسهامات الدولية المتمثلة في مجال تقديم الغوث والمساعدات.

سقوط الأمطار الغزيرة. قد تتسبب الأمطار الغزيرة في حدوث المجاعة، فالأمطار الشديدة تجعل مياه الأنهار تفيض على شواطئها وتدمر الأراضي الزراعية، وتفسد المحاصيل بسبب هذا الماء الزائد عن الحاجة. وفي السنوات الأولى من القرن الرابع عشر، امتد هطول أمطار غزيرة لعدة أعوام مما أدّى إلى مجاعة شديدة في غرب أوروبا. ويطلق على نهر هوانغ هي شمالي الصين اسم **حزن الصين** لأن النهر غالبًا ما يفيض فيدمر الماء المحاصيل وتحدث المجاعة. وفي المدة الواقعة ما بين عامي١٩٢٩و١٩٣٠م، على سبيل المثال، تسبب الفيضان على طول هذا النهر في مجاعة مروّعة كانت نتيجتها موت ما يقرب من مليونين من

السكان. وفي عام ١٩٨٩م، تسبب الفيضان في السودان في انتشار المجاعة.

أمراض النبات والآفات. في بعض الأوقات، تحدث المجاعة نتيجة تفشي الأمراض والآفات الزراعية التي تدمر المحاصيل الزراعية. وفي أربعينيات القرن التاسع عشر، دمر مرض من أمراض النبات معظم محصول البطاطس في أيرلندا، ولذلك فقد انخفض عدد سكان أيرلندا خلال المدة بين عامي ١٨٤١و١٨٥١م إلى ما يقرب من مليونين ونصف المليون، وذلك بسبب المجاعة والمرض والهجرة. وبين حين وآخر تهاجم أسراب من الجراد المحاصيل الزراعية وتُحدث بها دماراً. وقد حدث هذا في منطقة الساحل وفي بعض المناطق الإفريقية الأخرى.

الأسباب الأخرى لحدوث المجاعة. هناك أسباب أخرى تشمل العوامل الطبيعية والإنسانية. فالكوارث الطبيعية، مثل الأعاصير والزلازل والصقيع المبكر وأمواج البحر المتلاطمة التي تحدث نتيجة المد والجزر، كلها عوامل من شأنها أن تؤثر على مساحات واسعة من الأراضي فتُفسد المحاصيل، ومن ثم تنشأ المجاعة، وخصوصاً إذا هجر كثير من الفلاحين حقولهم كي يلتحقوا بالقوات المسلحة. وقد نجد في بعض الأوقات أن جيشًا ما يمكن أن يُسبّب المجاعة عامداً متعمداً، ويتسبب في تجويع عدوه ويرغمه على التسليم. وقد يتعمد الجيش تدمير المخزون من الطعام والحقول الممتلئة بالمحاصيل، وقد يقيم حصاراً لقطع إمدادات الطعام عن العدو. وقد منع الحصار الشديد الذي ضُربَ حول بيافرا أثناء الحرب الأهلية النيجيرية في الفترة (١٩٦٧-١٩٧٠م) وصول الإمدادات الغذائية للسكان، فنتجت عن ذلك المجاعة التي راح ضحيتها أكثر من مليون فرد من بيافرا، ماتوا جوعًا.

قد يسهم عدم كفاية وسائل النقل في حدوث المجاعة، وذلك نتيجة المصاعب في نقل وشحن مواد الإغاثة إلى



ضحايا المجاعة يتلقون ـ عادةً ـ المساعدات من الطعام وغيره من حكومتهم ومن بعض وكالات دولية مثل الهلال الأحمر والصليب الأحمر ومن وكالات الأمم المتحدة وغيرها. وتوضح الصورة ضحايا المجاعة التي تفشت في أثيوبيا في منتصف ثمانينيات القرن العشرين الميلادي.

المكان الذي تشتد فيه الحاجة إلى هذه المساعدات. كما أن كثيراً من المجاعات قد تحدث بسبب نظم النقل البدائية. وقد قتلت المجاعة التي حدثت في ولاية **أتربرادش** في شمالي الهند ما يقرب من ٨٠٠ ألف شخص في عامي ١٩٣٧ و ١٩٣٨م وأعاق انعدام الشاحنات نقل الحبوب من مناطق الهند الأخرى.

آثار المجاعة

تتضمن الآثار الرئيسية للمجاعة: ١- الموت والمرض، ٢- هلاك الماشية والمحاصيل الزراعية، ٣- انتشار الجرائم والاضطرابات الاجتماعية، ٤- الهجرة.

الموت والمرض. كلاهما من الآثار الرئيسية والمباشرة للمجاعة، فالأفراد الذين ينقصهم الطعام الكافي يفقدون وزنهم ويصيبهم الهزال الشديد. وكثير من ضحايا المجاعة يصبحون ضعافًا، ومن ثم فإنهم يتعرضون للموت البطيء بسبب الجفاف الناجم عن الإسهال أو بعض الأمراض الأخرى. وهناك حالة معينة أخفّ تنجم عن المجاعة يطلق عليها اسم **الهزال العام**. وأول من يلقون حتفهم بسبب المجاعة هم في العادة المرضى من كبار السن.

الأطفال الذين يتناولون الأطعمة التي تخلو من البروتين الضروري والكافي، يمرون بمرحلة مرضية يُطلق عليها **كواشيوركور** ومن أعراض هذه الحالة الإصابة باستسقاء الجلد، وهو انتفاخ يظهر في الوجه والساعدين والكاحلين، كما تحدث تغيرات في لون الشعر ونسيجه وفي الجلد. وفي الواقع، فإن الضحايا الصغار الذين لا يلقون حتفهم متأثرين من حالة سوء التغذية الحاد أو من المجاعة يكبرون وينمون وهم يعانون إعاقات عقلية وبدنية.

وإضافة إلى ما تقدم، تزيد المجاعات من احتمالات انتشار الأوبئة. فكثيراً ما قضت أمراض الكوليرا والتيفوس وأمراض أخرى على أرواح كثير من الناس الذين أنهك الجوع قواهم ولم يُكتب لهم الشّفاء. وهناك أعداد غفيرة من الضحايا ممن لاذوا بالهرب وعاشوا في معسكرات اللاجئين المزدحمة، حيث ينتشر المرض سريعًا. كما كانوا مضطرين إلى شرب المياه الملوثة التي قد تحمل الأمراض.

هلاك الماشية والمحاصيل الزراعية. ممّا يساعد على إطالة أمد الكارثة، أثناء المجاعة، هلاك الماشية والمحاصيل الزراعية. فكثير من حيوانات المزارع تنفق أو تُذبح من أجل الطعام. ولكي يمنع الفلاحون حدوث المجاعة، فإنه يصبح من المحتم عليهم أن يستنفدوا كل ما لديهم من مخزون الحبوب قبل أن يحين موسم الزراعة التالي. مثل هذه الخسائر الفادحة والمدمرة تعوق الفلاحين عن العودة إلى حياتهم الطبيعية، كما أنها تعمل على انخفاض مستويات الإنتاج.

الجريمة والاضطرابات الاجتماعية. تنتشر الجرائم والاضطرابات الاجتماعية بسبب المجاعة، فتتضاعف جرائم معينة مثل النهب والدعارة والسرقة في أثناء المجاعة، ويسرق الجياع الطعام والمواد الأخرى التي لا يستطيعون الحصول عليها بطرق أخرى، ويلجأون إلى بيع البضائع المسروقة لكي يشتروا بثمنها ما يسد رمقهم، كما قد تنشب موجات العنف وبخاصة بالقرب من مراكز إنتاج الطعام.

الهجرة. تهجر أعداد كبيرة من ضحايا المجاعة بيوتهم في المناطق الريفية ويندفعون أفواجًا إلى المدن أو يحتشدون في معسكرات اللاجئين حيث تتوافر كميات الطعام اللازمة. وفي خضم الفوضى الضاربة أطنابها ينفصل الآباء عن الأبناء والكبار عن الصغار. ومن ثم، ينتج عن المجاعة الطويلة الأمد هجرة الناس. وعلى سبيل المثال، المجاعة التي حدثت بسبب تدهور محصول البطاطس في أيرلندا والتي أرغمت نحو مليونين من السكان على الهجرة إلى أقطار أخرى وبخاصة الولايات المتحدة الأمريكية.

مقاومة المجاعة

تقدم **الأمم** المتحدة وكثير من المنظمات الدولية الأخرى المساعدات العاجلة لضحايا المجاعة. كما تعمل بعض الوكالات الدولية على زيادة مخزون العالم من الغذاء. وبذلك، تعمل على منع حدوث مجاعات تالية. ويأمل كثير من الأقطار في منع حدوث المجاعة بالعمل على زيادة إنتاجها من الطعام. وإذا كان بمقدور بلد ما أن تختزن احتياطيًا وافرًا من الطعام، فلن يؤدي هلاك المحاصيل الذي يلحق ببعض المناطق إلى حدوث مجاعة مهلكة.

ومن الملاحظ أنه، في بلد ما، إذا نما مجموع سكانه بالسرعة التي ينمو بها إنتاج طعامه، فلن يكون لديه فائض كاف بحيث يمكن أن يتشكل منه احتياطي جيد من الأطعمة. ولهذا السبب، عمد كثير من البلدان إلى بذل المزيد من الجهد في الارتقاء ببرامج ضبط النسل لتلافي الانفجار السكاني. انظر: **تنظيم النسل**. ومهما يكن من أمر، فإنه من المعروف أن مثل هذه البرامج قد حققت نجاحًا محدوداً، وبخاصة في المناطق التي تعاني فيها أعداد كبيرة من الناس من الفقر المدقع. ومن المألوف أن هؤلاء الناس لديهم الرغبة في تكوين عائلات كبيرة العدد لكي يتمكن أطفالهم من الإسهام في تخفيف العبء عن أهليهم بمزاولة عمل من الأعمال.



المجاعة الكبرى وقعت في أيرلندا وتسببت في جوع عدد كبير من الناس وموتهم. وقد تمَّ إغاثة بعض الأحياء بالطعام والملابس، كما هو مبين في هذا الرسم لعام ١٨٤٩م.

أمَّا بالنّسبة للعالم العربي الذي يبلغ عددُ سكانه نحو ٢٣٠ مليونًا؛ فلا يكون تفادي المجاعات بتنظيم النَّسل، وإنَّما بحسن استثمار موارده الطبيعية والبشرية، حتى يغدو من الدُّول العظمى، وقد حباه الله تعالى، نعمًا وفيرة، تؤهله لذلك.

مجاعة البطاطس. انظر: **أيرلندا؛ أيرلندا، تاريخ؛ البطاطس** (نبذة تاريخية)؛ **المجاعة الكبرى.**

المجاعة الكبرى إحدى المجاعات التي حدثت في القرن التاسع عشر الميلادي. وقعت في أيرلندا بين عامي ١٨٤٥ و١٨٤٧م، ونتجت عن فساد محصول البطاطس الذي كان في ذلك الوقت الطعام الرئيسي لكثير من الأيرلنديين.

وكانت معظم المزارع الأيرلندية صغيرة، بسبب ارتفاع الإيجارات ومن أجل سداد هذه الإيجارات المرتفعة، عمل كثير من المستأجرين على استغلال نسبة كبيرة من الأرض في زراعة الحبوب للتجارة، أمَّا الرقع المتبقية من الأرض، فكانوا يقومون بزراعة البطاطس فيها لتوفير طعامهم الخاص وطعام عائلاتهم. وعندما هاجمت **الآفة** الزراعية محصول البطاطس عامي ١٨٤٥ و١٨٤٦م. واجه ملايين من الأيرلنديين المجاعة. وبدلاً من الفرار من أرضهم استمر المزارعون في زراعة الحبوب لسداد مستحقات الملاك. وكان بعض الملاك يعيشون في إنجلترا، ويتجاهلون محنة المستأجرين.

وقد بدأت الحكومة البريطانية بعدَّة برامج لمعالجة الوضع، ولكن النتيجة كانت ضئيلة الأثر بالنسبة لحجم المجاعة. وعندما بلغت أخبار الكارثة أسماع العالم الخارجي، أرسلت عدة دول شحنات سفن من الطعام ومواد الإغاثة لأيرلندا، وعلى الرغم من توزيع المساعدات، فإن أكثر من ٧٥٠,٠٠٠ شخص لقوا حتفهم، بسبب الجوع والمرض، وهاجر عدد مماثل، اتجه أكثره إلى الولايات المتحدة، وهبط تعداد سكان أيرلندا من ٨ ملايين إلى ٦,٥ ملايين. وأمَّا في المقاطعات الأكثر فقرًا، مثل مايو وكري فقد انخفض العدد إلى النصف.

المجال الكهربائي مساحة معينة حول أي جسم مشحون كهربائيًا، ويمكن الكشف عنه بتأثيره على الأجسام المشحونة الأخرى الموجودة في ذات المجال. ويمكن النظر إلى المجال الكهربائي على أنه خطوط قوى كهربائية تخيلية تشع من الجسم. ويؤثر المجال الكهربائي على أي جسم مشحون آخر يدخل في نطاقه، بحيث يجعله يغير حركته خلال المجال. ومعنى هذا أن الأجسام المشحونة يؤثر كل منها على الآخر، حتى وإن لم يكن

هناك اتصال محسوس بينها، وذلك بسبب المجالات الكهربائية التي تحيط بها. فعلى سبيل المثال تتجاذب الجسيمات **مختلفة الشحنة**، بينما تتنافر الجسيمات **متماثلة الشحنة**. وترتبط شدة المجال الكهربائي عند أي نقطة فيه مباشرة بالقوة التي تؤثر بها على شحنة اختبار صغيرة موضوعة عند هذه النقطة. ويُمكن حساب هذه الشدة باستخدام **العلاقة**. م = ق/ش حيث (م) شدة المجال و(ق) القوة و(ش) مقدار شحنة الاختبار. واتجاه المجال الكهربائي عند أي نقطة هو نفسه اتجاه القوة المؤثرة على شحنة اختبار موجبة موضوعة عند هذه النقطة.

المجالد محارب مدرّب كان يخوض معارك دمويَّة لإمتاع النَّاس في روما القديمة. استخدم المجالدون أنواعًا متعددة من الأسلحة. وبعض المحاربين استخدموا الدُّروع المستطيلة، وخوذة ذات قناع وسيفًا قاطعًا وحادًا بطول ٦٠سم. وبعضهم استخدم ترسًا قصيرًا مستديرًا وسيفًا قصيرًا مقوسًا يسمى **سيكا**. وآخرون استخدموا شبكة ورمحًا بثلاث شعب تُسمَّى **ترايدنت**. وعادة ما يتقاتل المجالدون حتى يُقتل أحدهم. ويمكن أن تُنقَذ حياة المهزوم إذا أشَّر النظَّارة بمناديلهم لهذا الغرض.

ومعظم المجالدين أسرى حرب، أو مستعبدون أو مجرمون حُكم عليهم أن يقاتلوا في هذه المنافسات الدموية. وقاتل بعض الرِّجال الأحرار والفرسان من أجل المال أو الشهرة، كما قاتل بعض الشيوخ والنساء أحيانًا. وفضلاً عن ذلك، هنالك إمبراطور يسمى كومودس قاتل في الحلبة أيضًا. أمَّا المجالدون المنتصرون فتنتشر شهرتهم على نطاق روما كلِّها. نُقش تعبير **مبهج البنات** مع اسم مجالد واحد على حائط بومبيان. كان سبارتاكوس واحدًا من أشهر المجالدين، وهو عبد من تراقيا (تريس) قاد تمردًا فاشلاً للمجالدين والعبيد. انظر: **سبارتاكوس**. وكانوا يُطعمون المجالدين بطريقة خاصة، ويقدمون لهم العناية الطِّبية اللازمة، وكان يتم إسكانهم في ثكنات.

انعقدت أولى مباريات المجالدين في سوق ماشية في روما عام ٢٦٤ ق.م في جنازة أحد الأرستقراطيين. وبعد ذلك أصبحت معظم المنافسات تُعقد عند تشييع الجنائز أو الاحتفالات، وكانت تقام تحت إشراف الدولة. كانت الحيوانات المفترسة تتقاتل صباحا في استاد الكولوسيوم ويتقاتل المجالدون بعد الظُّهر. كما كانت المنافسات تقام في ميادين خاصة في الأقاليم. حُوِّلت معظم المسارح الإغريقية كي تقام فيها المنافسات الكبرى.

كان تبرير هذه المعارك الدموية أنها تعمل على صقل المواطن الروماني وتحمله لمشاهد الدم البشري حتى يستطيع خوض المعارك الحربية. أوقف الإمبراطور هونوريوس هذه المعارك نحو عام ٤٠٤م.

انظر أيضًا: **الكولوسيوم؛ روما القديمة.**

مجالس الوزراء العرب. انظر: **المنظمات العربية** (مجالس الوزراء العرب).

المجالوبوليس إقليم يتكون من حاضرتين أو أكثر. تتكون منطقة الحاضرة من مدينة مركزية لا يقل عدد سكانها عن ٥٠,٠٠٠ نسمة، ومن ضواح تحيط بالمدينة. وتُشكل مناطق الحواضر مدينة ضخمة، إذا اجتذبت عددًا كافيًا من السكان والصناعات، ومن ثم تتوسع وتبدأ بالنمو معاً.

أدخل الجغرافي الفرنسي جَان غُوتْمان المصطلح **مجالوبوليس** عام ١٩٦١م؛ لوصف التنمية الحضرية في شمال شرقي الولايات المتحدة.

تشمل كبرى المجالوبوليس في الولايات المتحدة مناطق الحواضر لبُوسْطُن، ومدينة نيويورك، وفيلادلفيا، وبالتيمور، وواشنطن دي سي، التي تمتد لحوالي ١,٠٠٠كم جنوبي نيوهامبشاير إلى شمالي فرجينيا، وتغطي أكثر من ١٣٠,٠٠٠كم²، ويسكنها حوالي ٤٠ مليون نسمة. ومن المدن الضخمة التي نمت في بلدان أخرى منطقة طوكيو ـ يوكوهاما ـ أوساكا في اليابان وحوض الرور الصناعي في ألمانيا وهولندا وبلجيكا.

انظر أيضًا: **المنطقة الحضرية الكبرى.**

المجامع اللغوية مؤسسات علمية بحثية تعنى بالمصطلح، وشؤون التعريب واللغة في جميع مجالات المعرفة الإنسانية. درج بعض الباحثين في نشأة مجامع اللغة على محاولة الرجوع بأصولها إلى المجامع العلمية في المشرق القديم، بل حاولوا تقصِّي جذورها منذ نشأة التاريخ البشري. وذهب آخرون إلى الحديث عن مجالس سقراط وأفلاطون المعروفة باسم **أكاديموس** نسبة إلى البطل الأسطوري اليوناني الذي كان يعتبر حامي **أثينا**. وتعكس تلك المجالس القديمة والمجامع العلمية مظاهر العناية التي توليها الشعوب منذ القديم لنقل العلوم والمعارف والحضارات إلى لغاتها وذلك لتحقيق النهضة والتقدم وتشجيع الإبداع والتأليف.

ولعلّ الأقرب إلى الواقع أن ننظر إلى مجامع اللغة من خلال المراحل اللغوية والفكرية التي تمر بها الشعوب خلال نهضتها وما يحصل من تماسّ بين لغتها ولغات الأمم الأخرى بكل ماوصلت إليه من تطور فكري في

العلوم والآداب والفنون. ذلك ما حصل بالنسبة للعرب المسلمين حين خرجوا من جزيرتهم في سبيل نشر الدعوة الإسلامية، فنشأت عن ذلك أوضاع جديدة أمام اللغة العربية، وكان عليها أن تواجه منذ عهد مبكر قضايا متعددة سواء فيما يتصل بتعريب مؤسسات الدولة، أو نقل العلوم والمعارف، أو حتى تعليم اللغة العربية نفسها. ويمكن اعتبار المحاولات الأولى لإقامة مؤسسات تواجه هذه المتطلبات الجديدة أقدم نواة لمجامعنا اللغوية. وأقدم هذه المؤسسات في تاريخنا هي **لجنة الترجمة** التي أنشأها الأمير الأموي خالد بن يزيد بن معاوية بن أبي سفيان (ت ٨٥هـ) في دمشق، وذلك لترجمة الكتب الكيميائية ونحوها من اليونانية إلى العربية. وقد لاقت فكرة هذه المؤسسة رواجًا في العهود الإسلامية اللاحقة، فإذا بالخلفاء يولون الترجمة والنقل عناية فائقة، مثلما فعل الخليفة العباسي المنصور، وهارون الرشيد الذي وضع أسس **بيت الحكمة**، هذه المؤسسة التي وصلت إلى ذروة ازدهارها في عصر المأمون.

بيت الحكمة في بغداد. بالنظر إلى بيت الحكمة من خلال أنشطته اللغوية ومجالاته العلمية المختلفة يتبيَّن لنا أن هذه المؤسسة تمثل بحقّ أول مجمع للغة العربية، وفق المفهوم المعاصر للمجامع اللغوية، مع مراعاة الاختلاف في الظروف والأحوال. فقد كان **بيت الحكمة** يضم علماء من تخصصات مختلفة، منهم الطبيب والمهندس، ومنهم الفلكيّ واللغوي. وكانت اللغة العربية آنذاك تتعامل مع حصيلة ما وصل إليه الفكر الإنساني في جميع مجالات المعرفة، عن طريق اللغات اليونانية والفارسية والسريانية والهندية القديمة، وكذلك اللاتينية، ولا سيما في بلاد الأندلس.

ولعلّ تأسيس المجامع اللغوية في أوروبا ابتداء من عصر النهضة هناك، قد تأثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة بتلك المؤسسات العلمية واللغوية التي ازدهرت في بلاد الأندلس وإفريقية (تونس) وصقليّة.

صاحب بداية عصر النهضة في أوروبا تراجع وتشتّتٌ للحضارة العربية الإسلامية دام قرونًا من الزمن، أعقبتها نهضة مجدَّدة ظهرت إشعاعاتها الأولى في مصر وبلاد الشام والعراق، وعادت اللغة العربية إلى الاتصال بلغات حضارات العالم الحديث، وخاصة الفرنسية والإنجليزية والألمانية منها. وبدأت تظهر من جديد **مؤسسات مجمَعية** تأخذ على عاتقها مهمّات صعبة في نشر العلوم والمعارف من خلال اللغة العربية، وتسعى إلى إحياء هذه اللغة وتنميتها لتستوعب حصيلة الفكر الإنساني المعاصر. وكان للمجامع الأوروبية، ولا سيما الأكاديمية الفرنسية، آثار واضحة في نشوء تلك المؤسسات المجمعية العربية، وفي رسم أنظمتها وقوانينها.

مجمع اللغة العربية في القاهرة. في عام ١٨٩٢م، أنشئ في القاهرة **المجمع اللغوي** للوضع والتعريب، وقد ضم نخبة من عُلماء مصر آنذاك، ولكنه عُطِّل بعد سنوات وبقي يتعثّر في مسيرته إلى عام ١٩٣٢م حين أنشئ **مجمع اللغة العربية الملكي**. وفي عام ١٩٣٨م أبدل اسمه إلى **مجمع فؤاد الأول للغة العربية**، ثم أصبح فيما بعد يسمَّى **مجمع اللغة العربية**. وكان أول أعماله البارزة إصدار مجلة ظهر جزؤها الأول في أكتوبر عام ١٩٣٤م، وفيها مجموعة من القرارات العلمية كقرار التضمين والتعريب والمولّد والاشتقاق، وأسماء لمسمّيات في مجالات مختلفة، وكلمات في الشؤون العامة كالملابس والزينة، ومصطلحات علوم الحياة والطب، وأسماء عربية لمسميات حديثة. وكانت هذه المصطلحات بداية العناية بالمصطلح العلمي وبألفاظ الحضارة، وقد أصدر المجمع كثيرًا من المصطلحات التي أقرّها. وما يزال يعرض كل عام على مؤتمره السنوي أكثر من ألف من هذه المصطلحات في شتى المجالات العلمية والمعرفية. وما يزال يصدر مجلته التي تضم البحوث والقرارات والمصطلحات الجديدة. وكان للجانه التي شكّلها منذ تأسيسه دور في دراسة هذه القضايا وإنجازها وتقديمها إلى مجلس المجمع أو مؤتمره العام.

المجمع العلمي العربي في دمشق. يُعَدُّ هذا المجمع أول مجمع علمي يقوم في الأقطار العربية. وقد عقد أول اجتماع له عام ١٩١٩م. وكان نشوء هذا المجمع ضرورة استدعتها مسيرة التعريب في الوطن العربي التي صاحبتها حركة التحرر من الاستعمار والانعتاق من سلطان الأجنبي. فقد أخذ المجمع على عاتقه "النظر في اللغة العربية وأوضاعها العصرية ونشر آدابها وإحياء مخطوطاتها وتعريب ما ينقصها من كتب العلوم والصناعات والفنون عن اللغات الأجنبية وتأليف ما تحتاجه من الكتب المختلفة المواضيع". وكان من أوائل أعماله عند تأسيسه إصلاح لغة الدواوين وتعريب كثير من الألفاظ وتزويد المصالح الحكومية بما تحتاجه من مصطلحات فنية وإدارية وتلبية رغبات الأفراد والصحف والجمعيات غير الرسمية. ويصدر المجمع مجلة علمية منذ شهر يناير من عام ١٩٢١م، كما قام بنشر الكتب المؤلفة والمحققة، وإن اعترته عهود جَمُد فيها نشاطه ولا سيما في عهد الانتداب الفرنسي. وتم التوحيد بينه وبين مجمع اللغة العربية في القاهرة عام ١٩٦٠م، ولكنه عاد إلى ماكان عليه بعد الانفصال عام ١٩٦١م، وظل يؤدّي رسالته العلمية واللغوية إلى هذه الأيام.

المجمع العلمي العراقي. مهّد تأسيس مجمع دمشق السبيل إلى تأسيس مجامع لغوية وعلمية في أقطار عربية أخرى. ففي العراق، كانت أول محاولة لتأسيس **مجمع علمي** عام ١٩٢١م، ثم شكلت لجنة عام ١٩٢٥م من أجل تأسيس **مجمع علمي عراقي** لم يظهر إلى الوجود إلا في أواخر عام ١٩٤٧م في بغداد. وقد أصدر مجلة علمية ظهر العدد الأول منها في شهر سبتمبر عام ١٩٥٠. ويضمّ المجمع العراقي لجانًا للمصطلحات العلمية والمعاجم والمجلة والتأليف والنشر والترجمة وتحقيق المخطوطات، وكان لهذه اللجان أثر كبير في نشاط المجمع واستمراره، كما أصدر المجمع عددًا من معاجم المصطلحات العلمية.

مجمع اللغة العربية الأردني. أنشئ مجمع لغوي لأوّل مرة عام ١٩٢٤م، لكنّ أيّامه لم تطل، إلى أن جاءت سنة ١٩٦١م، حين تشكّلت **اللجنة الأردنية للتعريب والترجمة والنشر** تنفيذًا للقرار الذي اتخذه مؤتمر التعريب الأول المنعقد في الرباط في شهر أبريل عام ١٩٦١م، واستمرت هذه اللجنة بأعمالها حتى تأسس **مجمع اللغة العربية الأردني** في الأول من يوليو عام ١٩٧٦م. وأصدر العدد الأول من مجلته في يناير عام ١٩٧٨م، وشكل لجانًا علمية للأصول والتعريب والمصطلحات والترجمة والتراث. وأصدر كثيرًا من القرارات لحصر المفردات المستعملة في المرحلة الابتدائية وترجمة الكتب العلمية الجامعية. وكان أهم مشاريع المجمع **تعريب العلوم** في الجامعات و**تعريب المصطلحات** في دوائر الدولة ومؤسساتها. ونظر المجمع في كثير من المصطلحات وأقرّ بعضها وأصدرها، ومن ذلك مصطلحات الزراعة، وسلاح اللاسلكي، والنقل، والتموين، والأرصاد الجوية، والمواصفات والمقاييس، والتأمين على الحياة. وترجم الكتب العلمية التي تدرس في كليات العلوم والتي أصبحت عمدة الدرس الجامعي في الأردن.

المؤسسات اللغوية في المغرب العربي. تأسس **بيت الحكمة** بتونس عام ١٩٨٣م وذلك للعمل على تنسيق أعمال التعريب والترجمة والبحث العلمي وإحياء التراث. كما أنشئ **قسم اللسانيات** بمعهد الدراسات الاقتصادية والاجتماعية بتونس عام ١٩٦٠م، الذي ركّز أسس الدراسات اللغوية الحديثة في تونس، وشارك ضمن اللجنة الاستشارية المغاربية في وضع **الرصيد اللغوي الأساسي** للمدارس الابتدائية والذي تبنّته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في الثمانينيات على نطاق العالم العربي كلّه. كما أنشئ معهد الدراسات الصوتية بالجزائر عام ١٩٦٠م، و**معهد الدراسات والأبحاث للتعريب** بالرباط عام ١٩٦٠م، الذي تميّز بمساهمته في تطوير الآلة الكاتبة العربية والشفرة العربية الموحَّدة للمعارف الحاسوبية. وبالسعي إلى وضع أسس منهجية عامّة وإعلامية لمعالجة المصطلحات.

مجمع اللغة العربية في السودان. ومع مطلع العام ١٩٩٣م افتتح مجمع اللغة العربية في السودان، وكان أول أنشطته التي مارسها إقامة دورات تدريبية للمذيعين والمذيعات.

ولا تعمل هذه المجامع والمعاهد والمؤسسات بعضها بمعزل عن بعض، وإنما يجمعها **اتحاد المجامع العربية**، وكان أول مؤتمر له بدمشق في سبتمبر عام ١٩٥٦م. ويقوم بتنظيم الاتصال بين المجامع العربية، وينسّق أعمالها، كما يعمل على تنشيط التعاون بين المجامع والجامعات والاهتمام بتحقيق المخطوطات ونشرها.

المكتب الدائم لتنسيق التعريب بالرباط. تأسس المكتب الدائم لتنسيق التعريب في الوطن العربي، ومقره الرباط، وتشرف عليه المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (الأليسكو). وقد انبثق هذا المكتب عن مؤتمر التعريب الأول الذي انعقد في الرباط في أبريل عام ١٩٦١م. وقد نسق هذا المكتب ووحّد مصطلحات ٢٠ علمًا إلى حدود عام ١٩٨١م، وبلغ عدد تلك المصطلحات ٦٧,٠٦١ مصطلحًا. كما قام المكتب بإصدار مجلته **اللسان العربي** منذ شهر يونيو عام ١٩٦٤م، ونشر المصطلحات العلمية والمعاجم في الرياضيات والفيزياء والكيمياء والفقه والقانون والأشغال العامة والسياسة وغيرها من شؤون الحياة. وبالإضافة إلى ذلك، نظم المكتب مؤتمر التعريب الذي عقد في الجزائر عام ١٩٧٧م، وآخر في طنجة عام ١٩٨١م، ومؤتمر في الأردن عام ١٩٨٤م. كما أشرف على عقد ندوات للتعريب، منها ندوة **الثقافة للتعريب** التي انعقدت في طرابلس في ليبيا عام ١٩٧٥م، وندوة **توحيد المنهجيّات** التي عقدت في الرباط عام ١٩٨١، ووضعت المبادئ الأساسية لاختيار المصطلحات العلمية ووضعها، وقدّمت المقترحات للوصول إلى الحلول الناجحة لتقديمها إلى مؤتمرات التعريب.

وتهدف تلك الندوات كلها إلى وضع الأسس الراسخة لعملية التعريب ومتابعة الجهود المبذولة في تعريب التعليم والإدارة والمظاهر الحضارية في الوطن العربي.

تلك هي أهم المجامع والهيئات والمؤسسات المعنية باللغة العربية ووسائل تنميتها وتعليمها ونشرها في الوطن العربي، وتلك أهم الملامح المُمَيِّزة لنشاطها الذي انكبّت عليه منذ إنشائها. وقد اتجهت جهودها إلى جملة من الأهداف يمكن تصنيفها على الوجه التالي ١- بذل الجهود من أجل إغناء اللغة العربية وجعلها مواكبة لمتطلّبات العصر

٢- وضع المصطلحات العلمية وألفاظ الحضارة وذلك تحقيقًا لسلامة المنهج ووحدة الفهم والإفهام في لغة العلم ٣- الترجمة والتعريب بوصفهما رافدين من روافد اللغة العربية في زيادة ثروتها وتنمية طاقاتها التعبيرية ٤- وضع المعاجم التي تواجه حاجات العصر وتستفيد ممّا وصلت إليه المعاجم الأوروبية الكبرى من تطوّر ودقة وحسن تبويب وبراعة في الاستعمال ٥- تيسير تعليم اللغة العربية، نحواً وصرفًا وكتابةً، تسهيلاً لانتشارها والإقبال عليها، وضمانًا لتقويم اللسان والفهم لدى الناشئين ومن يتعاملون باللغة العربية ٦- إحياء التراث وتحقيق أمهات الكتب العربية القديمة في شتى المجالات ونشرها بشكل يبرز دورها في تطوّر الفكر البشري على مر العصور.

انظر أيضًا: **التعريب؛ العلوم عند العرب والمسلمين؛ اللغة العربية؛ المعجم.**

ابن مجاهد، أبو بكر (٢٤٥ - ٣٢٤هـ، ٨٥٩ - ٩٣٦م). أحمد بن موسى بن العباس بن مجاهد، أبو بكر التميمي البغدادي الأستاذ الإمام، شيخ صنعة القراءات وأول من سبع السبعة (اختار القراء السبعة الذين يقرأ القرآن بقراءاتهم حتى اليوم مثل عاصم وأبي عمرو وغيرهما). قرأ على عبدالرحمن بن عبدوس عشرين ختمة، وعلى قنبل المكي راوية ابن كثير، وإسحاق بن أحمد الخزاعي، وعلى أحمد بن يحيى ثعلب النحوي وإدريس بن عبدالكريم وخلائق آخرين. وروى عنه أحمد بن بُدهن وأبو علي الفارسي وأبو عبدالله بن خالويه والحسين بن حبش وأبو جعفر الشاهد وخلائق لا يحصون. كان مشهوراً بعيد الصيت فاق أقرانه ومعاصريه مع الدين والحفظ والخير. قال أبو عمرو الداني: فاق ابن مجاهد في عصره سائر نظرائه من أهل صناعته مع اتساع علمه وبراعة فهمه، وصدق لهجته، وظهور نسكه. قال بعض أهل التراجم: "ولا نعلم أحدًا من شيوخ القراءات أكثر تلاميذ منه ولا بلغنا ازدحام الطلبة على أحد كازدحامهم عليه". كان في حلقته أربعة وثمانون خليفة يقرئون الناس.

له **كتاب السبعة في القراءات؛ كتاب الياءات؛ كتاب الهاءات؛ كتاب حروف الكسائي**، وغير ذلك.

ابن مجاهد، أبو بكر الطائي. انظر: **الطائي، محمد بن أحمد.**

مجاهد بن جبر (٢١-١٠٤هـ، ٦٤٢-٧٢٢م). مجاهد بن جبر أبو الحجاج، المكي، المخزومي. شيخ القراء والمفسرين. إمام، ثقة، فقيه، عالم، كثير الحديث، برع في التفسير وقراءة القرآن والحديث. روى عن ابن عباس فأكثر، وعنه أخذ القرآن والتفسير والفقه. كما روى عن أبي هريرة وعائشة وسعد بن أبي وقاص وعبدالله بن عمر وجابر بن عبدالله وأبي سعيد الخدري. وقد عرض القرآن على ابن عباس ثلاث مرات يقف عند كل آية يسأله، فيم نزلت؟ وكيف كانت؟.

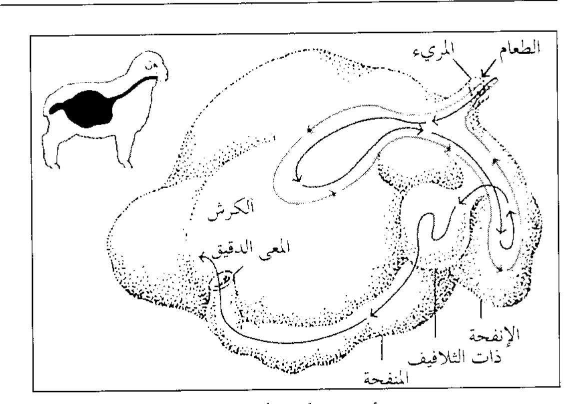
قرأ عليه القرآن ثلاثة من أئمة القراءات، ابن كثير المكي، وأبوعمرو بن العلاء البصري وابن محيصن. وحدّث عنه عكرمة وطاووس وعطاء، وهم أقرانه، وعمرو ابن دينار وسليمان الأعمش وجماعة.

كان ابن جبر لا يسمع بأعجوبة إلا ذهب فنظر إليها، ذهب إلى بئر برهوت بحضرموت، وذهب إلى بابل يبحث عن هاروت وماروت. له كتاب في التفسير يرى بعض المفسّرين أنه كان يسأل أهل الكتاب ويقيد فيه ما يأخذه عنهم. وكان أعلم الناس بالقرآن، حتى قال الثوري خذوا التفسير من أربعة: مجاهد وسعيد بن جبير وعكرمة والضحاك.

ابن المجاور (٦٠١-٦٩٠هـ، ١٢٠٥-١٢٩١م). يوسف بن يعقوب بن محمد بن علي الشيباني الدمشقي، أبو الفتح، جمال الدين ابن المجاور، جغرافي ورحالة سوري. ولد بدمشق ونشأ في بغداد وترعرع بها. اشتهر باسم ابن المجاور، وترتبط شهرته بكتاب **تاريخ المستبصر** الذي يعتقد بأنه ألّف قبل سنة ٦٣٠هـ، ١٢٣٣م، وقد وصف ابن المجاور في كتابه الحجاز واليمن وحضرموت وذكر بعض أخبارها وعادات أهلها وطرقها وابتدأ بالكلام عن مكة ثم انتهى بالبحرين، ويبدو أنه اطلع على الأدلة الملاحية المشهورة، وتعرّف على علوم الملاحة القديمة التي تصف خطوط الملاحة وأطوالها بين بلاد العرب الجنوبية وجاوة، وقد خصص ابن المجاور جزءًا كبيرًا من كتابه لوصف مدينة عدن كما وصف جدّة ورسم خريطة لها.

المجتبى، أبو القاسم. انظر: **الأنطاكي، أبو القاسم.**

المجتر، الحيوان. الحيوان المجتر اسم يطلق على حيوانات الرعي ذات الظلف المشقوق التي تبتلع الطعام ثم تستعيده من غرف المعدة لتعيد مضغه. ويقال للحيوانات من هذا النوع **المجترات**، ومن أمثلتها الضأن والبقر والجمال واللاما والغزلان والماعز والظباء والزراف. ولهذه الحيوانات طريقة غريبة في هضم الطعام، فهي تبتلعه بعد أن تمضغه مضغًا رفيقًا، فينزل الطعام عبر **المريء** إلى المعدة.



لمعظم المجترات معدة تتألف من أربعة أجزاء: الكرش والإنفحة وذات التلافيف والمنفحة، كما هو موضح في الشكل أعلاه، يدخل الطعام إلى الكرش وذات التلافيف (الأسهم الحمراء)، ثم يعاد مضغه ليعود في النهاية إلى الإنفحة والمنفحة (الأسهم الزرقاء).

وباستثناء الجمال وبعض الحيوانات الأخرى، فإن معظم الحيوانات من هذا النوع لها معدة تنقسم إلى أربعة **تجاويف** (غرف)، كل منها يساعد على هضم الطعام. ويتجمع معظم الطعام بعد بلعه في التجويف الأول أو الكرش ويمر بعضه إلى التجويف الثاني الذي يسمى **الإنفحة**، حيث توجد جيوب صغيرة على جدرانها الداخلية، تشبه خلايا النحل. ويمر الطعام المختزن في الكرش إلى الإنفحة، حيث يُرطَّب ويتحوَّل إلى كتل طرية تُسمَّى **الجرة**. وحينما يستريح الحيوان تقوم عضلات الإنفحة بإعادة الطعام إلى الفم، حيث يُمضغ ويُمزج باللُّعاب، ويتولَّى الحيوان مضغه بحركة للفم دائرية، ثم يبتلعه من جديد ليمر من جديد بالتجويفين الأوَّلَيْن من المعدة (الكرش والإنفحة)، ويدخل التجويف الثالث، **ذات التلافيف**، ثم ينتهي إلى التجويف الرابع، **المنفحة**، حيث يختلط بالعصارة المعدية، ومن المعدة ينتقل إلى الأمعاء، الداخلي حيث يتم هضمه، ويُمتَص عبر جدار الأمعاء الداخلي لينتقل إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الدم.

تمضغ المجترات الطعام بضروسها، وليس لديها أي أسنان للمضغ أو قواطع في الفك العلوي. لذا تنقبض الأسنان السفلى على اللِّثة العليا الصلبة.

المجتمع. انظر: **الاجتماع، علم؛ الثقافة؛ الرومانسية** (الرومانسية والمجتمع).

المجتمع الزراعي التعاوني. انظر: **الكيبوتز؛ المجتمع الكوميوني**.

المجتمع الكوميوني مجتمع يتكون من أناس يعتقدون أن باستطاعتهم إقامة حياة مشتركة أفضل من أية حياة يمكن أن يقيمها أي واحد منهم بمفرده. ويضع أعضاء المجتمعات الكوميونية الحاجات الجماعية فوق الحاجات الشخصية، وتُؤَسَّس هذه المجتمعات على أساس الاهتمام المشترك، مثل الدين والسياسة. على سبيل المثال، أقام أعضاء جماعة دينية تدعى **هتّرايتس** مجتمعات كوميونية تتبع تعاليم الإنجيل. وتُعدُّ بعض المجتمعات الكوميونية، مثل **الكيبُوتز** في إسرائيل، مجتمعات زراعية تعاونية. ويُسمَّى المجتمع الكوميوني الذي يقام نموذجًا لعالم أفضل **اليوطوبيا** (المدينة الفاضلة).

تختلف المجتمعات الكوميونية عن المجتمع التقليدي بصفة أساسية في الوسائل التي يدعمون بها الحاجات الجماعية. فمثلاً، لا يمتلك أي شخص أرضًا خاصة به في معظم المجتمعات الكوميونية، كما أن بعض المجتمعات الكوميونية يمكن أن تُحَرِّم أيضًا الزواج أو نظام الأسرة الواحدة المألوفة. وفي بعض المجتمعات الكوميونية، يقوم الأعضاء بأعمالهم من أجل جماعتهم ويَحُدُّون من الاتصال المباشر ببقية المجتمع.

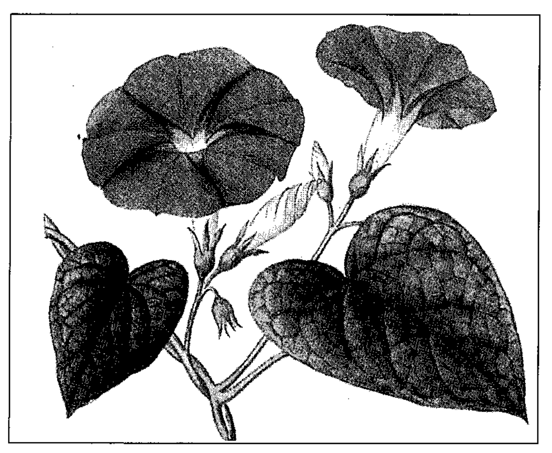
في القرن التاسع عشر، نجد مفكرين أوروبيين أمثال الكونت سان سايمون، وروبرت أوين، وإيتيان كابيه، وبيير جوزيف براودهون، اعترضوا على التوزيع غير العادل للثروة في المجتمع، وبحثوا عن علاج للشرور الموجودة في المجتمع الكوميوني الذي يسمح بقدر من الملكية الخاصة، ولكنه لا يسمح بالثروة المتوارثة. أدت تلك المثل إلى قيام المجتمعات الكوميونية في كثير من البلدان مثل: فرنسا، بريطانيا، اليابان، الولايات المتحدة، تنزانيا...إلخ.

نشأ أيضًا اهتمام قوي بالأسلوب الكوميوني للحياة في بعض البلاد، خصوصًا في الولايات المتحدة، وذلك في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين. وفي خلال تلك الفترة، كَوَّنَ الشباب الآلاف من المجتمعات التعاونية تسمى **الكوميونات** في جميع البلاد. تفككت معظم تلك الكوميونات في أوائل ثمانينيات القرن العشرين.

انظر أيضًا: **الأمانيون؛ الهزازون**.

مجد الدين الفيروزآبادي. انظر: **الفيروزآبادي، مجد الدين**.

مجد الصباح اسم فصيلة نباتية تتكون أساسًا من نباتات متسلقة، ويطلق عليها أيضًا نباتات **نجمة الصباح**، وتنمو نباتات هذه الفصيلة في المناطق المدارية والمعتدلة في العالم. ويُعد نبات مجد الصباح أو نجمة الصباح ـ الذي يزرع في الحدائق ـ من بين أشهر النباتات في هذه المجموعة التي تشمل نباتات أخرى مثل: **اللبلاب وزهرة**



نبات مجد الصباح البستاني له أوراق داكنة اللون على شكل قلب وأزهار ملونة على شكل قمع.

القمر والمحمودة والبطاطس الحلوة أو البطاطا. وينمو نبات مجد الصباح بسرعة ويلتفّ حول أقرب الأشياء إليه. ويصل ارتفاع الساق إلى مابين ثلاثة وستة أمتار. ويُستخدم هذا النبات على نطاق واسع لتغطية الدِّعامات أو الأعمدة، والأسوار، والمداخل. ولنبات مجد الصباح البستاني أوراق على شكل القلب لونها أخضر داكن. أما الأزهار فهي على شكل قمع وذات مزيج متنوع من الألوان وظلال الألوان: الأرجواني والأزرق والأحمر والقرنفلي والأبيض. وتتفتح هذه الأزهار، ذات العطر، في الصباح ولكنها تنغلق فيما بعد في أثناء النهار، في ضوء الشمس. وقد تُنقع البذور في الماء لمدة ليلة فيصبح غلاف البذرة ليّنًا مما يسهل عملية النمو. وهناك أنواع يابانية من نبات مجد الصباح يصل قُطر الزهرة فيها إلى ١٨سم، ولون أزهارها خليط من الأرجواني والوردي والبنفسجي.
انظر: **اللّبلاب؛ زهرة القمر.**

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البطاطا الحلوة | زهرة القمر
الخامول | اللبلاب
الزهرة

المجداف. انظر: **التجديف** (القوارب).

المجدافي الأرجل

المجدافي الأرجل حيوان مجدافي صغير من طائفة القشريات البحرية والنهرية، وهو جزء من **العوالق المائية** (كتل من الكائنات الصغيرة تطفو على سطح الماء)؛ وتشكل جزءًا مهمًا من غذاء العديد من الأسماك وخاصة الرّنجة.
انظر أيضًا: **القشريات؛ العوالق المائية؛ الحيوان.**

ابن المجدي

ابن المجدي (٧٦٧ - ٨٥٠هـ، ١٣٦٦ - ١٤٤٧م). أحمد بن رجب بن طنبغا أبو العباس شهاب الدين بن المجدي. عالم بالحساب والفلك والهندسة. ولد بالقاهرة. له تصانيف كثيرة منها: **إبراز لطائف الغوامض في إحراز صناعة الفرائض؛ إرشاد الحائر إلى تخطيط فضل الدائر** في علم الهيئة وسماه **زاد المسافر**. من رسائله: **رسالة في العمل بالربع الموسوم بالمقنطرات؛ التسهيل والتقريب في بيان طرق الحل والتركيب؛ بغية الفهيم في صناعة التقويم؛ إرشاد السائل إلى أصول المسائل.** توفي بالقاهرة.
انظر أيضًا: **العلوم عند العرب والمسلمين.**

مجدي يعقوب

مجدي يعقوب (١٣٥٤هـ- ، ١٩٣٥م-). جراح مصري عالمي، ولد بالقاهرة وتخرج في كلية الطب (١٩٥٦م)، عمل نائبًا للجراحة بالقصر العيني وحصل على زمالة كلية الجراحين الملكية بلندن. شغل درجة أستاذ جراحة القلب والصدر بجامعة شيكاغو (١٩٦٨م)، كما عمل استاذًا للجراحة أيضًا في مستشفيات هارفلين وهارفيلد وبرومتون حتى وصل إلى أستاذ كرسي جراحة القلب فيها (١٩٨٦م) وهو أول أجنبي يشغل هذا المنصب هناك. عين أستاذًا، ثم رئيسًا لمركز زراعة القلب والرئتين التابع لمعهد القلب الوطني بجامعة لندن (١٩٨٧م)، كما عمل أستاذًا لجراحة القلب في جامعات السويد.

للدكتور مجدي يعقوب العشرات من الأبحاث العلمية في المجالات الطبية والعلمية المتخصصة. كما أن له مقدرة طبية فائقة على زراعة قلب صناعي، مكان القلب الطبيعي التالف وتشغيل الدورة الدموية بصورة عادية.

أسس مجدي يعقوب مركزًا لأبحاث مشكلات زرع القلب، وابتكر في هذا المجال تقنية عالية المستوى في عمليات زرع القلب الصناعي المزدوجة تسمى **الدومنيوم**.

تذكر الموسوعات العالمية المتخصصة أنه أجرى ٥٠٠ عملية زراعة قلب صناعي حتى عام (١٩٨٧م). والجدير بالذكر أنه أول طبيب في العالم أجرى هذه العملية لطفل وليد، كما قام في عملية واحدة بزراعة قلب ورئتين لمريض. حصل على العديد من الميداليات وشهادات الدكتوراه الفخرية في العديد من جامعات العالم، كما حصل على نوط الواجب الأول ووسام الجمهورية في يوم الطبيب من جمهورية مصر العربية (١٩٨٨م).

المجدية

المجدية وتُسمَّى أيضاً **زهرة المجد**، اسم لنوعين من الشُجيرات المزهرَة موطنها نيوزيلندا. النوع الأول، **المجدية الأرجوانية**، وهي نادرة الوجود. وهي شُجيرة صغيرة نسبياً

ذات أوراق لامعة مقسَّمة وداكنة الخضرة، وأزهار كبيرة كأزهار البازلاء حمراء اللون براقة في رؤوس متدلية. والنوع الثاني، **المجدية الصفراء**، وهي شجرة جميلة الشكل ذات أوراق مقسمة وتعلوها أزهار كأزهار البازلاء ذهبية كبيرة ذوات قرون رفيعة وطويلة وجذابة.

انظر أيضًا: **الشجرة**.

المجذوب، محمد المهدي (١٣٣٦ - ١٤٠٣هـ، ١٩١٧ - ١٩٨٢م). شاعر وأديب ورسام سوداني. ولد في مدينة الدَّامَر وتعلم في خلاويها فحفظ القرآن، ثم انتقل للدراسة في الخرطوم. وكان والده الشيخ مجذوب جلال الدين شاعرًا وأستاذًا للغة العربية بكلية غوردون (جامعة الخرطوم حاليًا)، التي تخرج فيها ابنه محمد المهدي. عمل في ديوان الحسابات بوزارة المالية وظل في العمل الحكومي حتى وفاته عام ١٩٨٢م.

كان المجذوب شاعرًا متفجر الطاقة يتدفق بالشعر، أصدر ستة دواوين أهمها: **نار المجاذيب؛ شحّاذ في الخرطوم؛ الشرافة والهجرة؛ تلك الأشياء؛ البشارة والقربان**. وله مجموعة شعرية لقصائده السياسية بعنوان **منبريات**.

وتجربة المجذوب الشعرية ثرة وغنية، فمنها العاطفي والقومي والذاتي التأمُّلي، وإن كان الوهج الصوفي أكثر إشعاعًا عليها. وتعدُّ قصيدته **المولد** تجربة فريدة في تراث الشِّعر الحديث، يقول فيها:

صلِّ يارب على المدثر
وتجاوز عن ذنوبي واغفر
وأعني ياإلهي بمتاب أكبر
فزماني ولعٌ بالمنكر

تظهر الصورة الشعرية لدى المجذوب شغفه بالألوان واستفادته من نسب الظلال والأضواء، فقد كان، كما ذكر في مقدمة ديوانه، نار المجاذيب، يتمنى أن يكون رسّامًا.

تُصوِّر رحلته الشعرية أطوار حياته في تدرجها من نزق الشباب وانطلاقه إلى حكمة الشيوخ ووقارها. وخلال هذه الرحلة ظل المجذوب شاعرًا شديد الارتباط بهموم الوطن وأحلام الإنسانية، عبَّر عن ذلك بلغة جميلة، موحية، تشكل عالمًا يفجر أعمق دلالات المعاني ويوحي بها.

وميزة شعر المجذوب احتفاله بالإيقاع، فأسلوبه غنائي شديد الارتباط بموسيقى اللغة، ويظهر جمال الإيقاع في قصيدته:

ويوم التَّنْج حَيَّاني خيال
غريبٌ ليس يعرفُني حَميم
تَخَطر في محاسنه بريئًا
ينسِّي العارَ منظرُه الوسيم
ألَذُّ به وفي أذني أرنّت
جلاجله لها مرح رخيم
بها يدعو كما تدعو فراشًا
أزاهر ضمّها حضنٌ رؤوم

كتب المجذوب القصيدة التقليدية والحرة وقصيدة النثر وكان يدع التجربة تختار قالب التعبير المناسب لطبيعتها. كما امتاز شعره بتصوير كثير من جوانب البيئة السودانية في جميع عاداتها: أفراحها وأحزانها، فضلاً عن التجربة السياسية. ولعل مرحلة حياته الأولى هي التي جعلت منه شاعرًا جماهيريًا بسبب ارتباطه بالعمل السياسي. أما المرحلة الثانية فكانت عقب استقلال السودان، حيث انصرف المجذوب إلى تجارب ذات طابع ذاتي، مليئة بخيبة الأمل والإحباط، فقد أصابته نكبات شخصية أثرت في روحه ونفسه، فاكتسى شعره مسحة من التأمل والإيحاء وقل فيه التصريح والمباشرة والعنف.

لم يلتزم المجذوب بمذهب شعري معين، فتارة ينطلق مع الرومانسيين وأخرى يلتزم مع الواقعيين وثالثة يهوِّم مع الرمزيين.

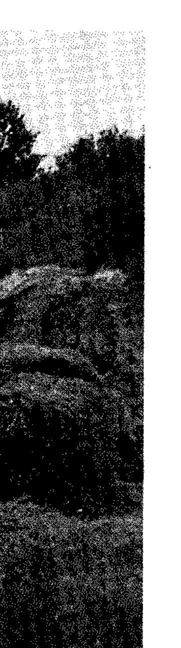
انتخب رئيسًا لاتحاد الأدباء السودانيين لأكثر من دورة. وحصل على وسام المجلس القومي للآداب والفنون، وكان كثير المشاركات في المناسبات الأدبية داخل السودان وخارجه. وكان شعره درعه وملاذه، يقول:

نسجت عليَّ الشعر درعًا حصينة
أردُّ بها عنيَّ زماني وعُذَّلي
أحرك منها غارة بعد غارة
وأدفع منها جحفلاً بعد جحفل
إذا لم يكن عدل ففي الشعر صارم
متى شِمْتُه ينزلْ كتابًا ويعدل

ومن أجمل شعره، مقطوعته التي لاذ فيها ببيته وترك الشعر وأهله وانسحب إلى داخل ذاته، مودِّعًا العالم ومن فيه، يقول:

لزمت داري وأطفالي بهم أَمِنَتْ
نفسي الحزينةُ مِنْ هَمّ وبلبالِ
وقد هجرتُ سرابَ الشِّعر ماوجدت
خُطَايَ منه سوى قيدٍ وأغلالِ
قد كان لي وطن بالأمس خيَّله
وهم الشبيبة من حبّ وآمالِ
وضاع حيناً ولكنيّ ظفرتُ به
حُلوَ البشائرِ في داري وأطفالي





المجـر تغيرت كثيرًا منذ منتصف الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي عندما كانت دولة زراعية. يعمل كثير من المجريين حاليًا في قطاع الصناعة. ويعيش نحو ٦٠٪ من السكان في المدن مثل بودابست (إلى اليمين). يشكِّل المزارعون (إلى اليسار) أقل من ربع الأيدي العاملة في المجر.

جمهورية المَجَـر

المجـر دولة أوروبية صغيرة، داخلية بدون سواحل، وتسمى عادة هنغاريا. كان معظم دخل الدولة يأتي من الزراعة؛ حيث عاش معظم السكان في الريف، وعملوا بالزراعة حتى أواخر الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي وحدثت تطورات اقتصادية واجتماعية مهمة في المجر منذ ذلك الحين؛ فازداد اعتماد الاقتصاد المجري على الصناعة، التي أصبحت تسهم أكثر من الزراعة في الدخل القومي. ويعيش الآن ٦٥٪ من السكان في المدن، حيث يعمل أغلبهم بالصناعة، ويعيش نحو خُمس السكان في بودابست العاصمة، وهي أكبر مدينة مجرية. تنتشر السهول في الجزء الغربي من البلاد. وتعد خصوبة التربة، وصلاحية المناخ للزراعة من أهم موارد الدولة الطبيعية.

ظَلَّت مملكة المجر قوية حتى أواخر القرن الخامس عشر الميلادي. وسيطر العثمانيون على معظمها من أوائل القرن السادس عشر إلى أواخر القرن السابع عشر. وأصبحت المجر بعد ذلك جزءًا من إمبراطورية هابسبيرج (عائلة نمساوية). وانهارت الإمبراطورية بعد الحرب العالمية الأولى عام ١٩١٨م؛ فخسرت المجر نحو ثُلُثَي أراضيها، ولكنها حَصَلَت على الاستقلال.

سيطر الشيوعيون المجريون على الحكومة في أواخر الأربعينيات من القرن العشرين، واتّبعوا دستوراً مشابهًا لدستور الاتحاد السوفييتي السابق؛ فقيدوا الحريات، وسيطروا على الاقتصاد. قَمَعَ الجيش السوفييتي ثورة المجريين ضد الحكم الشيوعي عام ١٩٥٦م. وبدأت حركة الإصلاحات المجرية بعد أن عمل الاتحاد السوفييتي السابق على إعطاء شعبه حرية أكبر في الثمانينيات من القرن العشرين. في عام ١٩٨٩م، وافق الحزب الشيوعي على إنهاء سَيطرته على الحكومة، ومَنَح الشعب حريات أكثر، فازت الأحزاب غير الشيوعية في انتخابات عام ١٩٩٠م، وسيطرت على الحكومة.

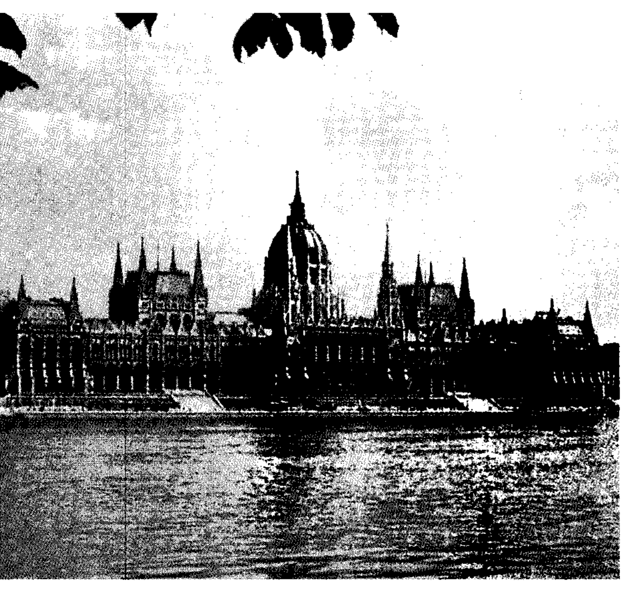
نظام الحكم

كان الحزب الشيوعي المجري، الحزب الرسمي الوحيد في المجر، وانضمّت للحزب نسبة قليلة من الشعب. وشغل الشيوعيون مناصب مهمة في الحكومة والمؤسسات الكبيرة. وكان الأمين العام، وهو رئيس الحزب الشيوعي، صاحب السلطة الفعلية في المجر.

وفي عام ١٩٨٨م، ازداد الضغط الشعبي، فأُجبر زعماء الحزب الشيوعي على الموافقة على تكوين أحزاب

حقائق موجزة

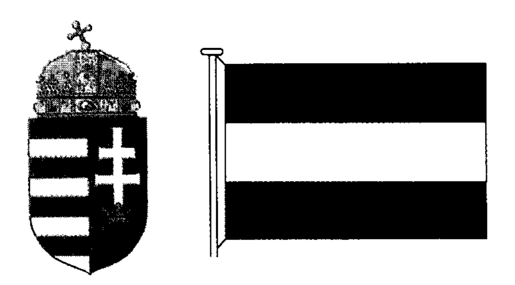
العاصمة: بودابست.
اللغة الرسمية: المجرية.
الاسم الرسمي: جمهورية المجر.
المساحة: ٩٣.٠٣٢ كم٢ **أطول المسافات** شرق - غرب ٥٠٢كم، شمال - جنوب ٣١١كم.
الارتفاع: الأعلى جبل ككس ١.٠٦٥م فوق سطح البحر. **الأكثر انخفاضًا** بجوار سزيجد ٧٩م فوق مستوى سطح البحر.
السكان: تقدير ١٩٩٦م. ١١.٠٠٠.٠٠٠ نسمة. **الكثافة** ١١١ نسمة/كم٢. **التوزيع:** ٦٥٪ مدن و ٣٥٪ ريف. إحصاء ١٩٩١م ١٠.٣٧٤.٨٢٣. تقدير ٢٠٠١م ١٠.٥١٨.٠٠٠.
المنتجات الرئيسية: الزراعة: القمح، والذرة الشامية، والخنازير، والحليب، والبطاطس، والعنب، والدواجن، والبيض، وقصب السكر. **الصناعة:** الفولاذ، والحافلات، ومعدات السكك الحديدية، والمعدات الكهربائية والإلكترونية، والمواد الغذائية، والمعدات العلمية والطبية، والمنسوجات. **التعدين:** البوكسيت.
النقد: العملة الرئيسية الفورنت. لمعرفة الوحدة الصغرى. انظر: **النقود.**



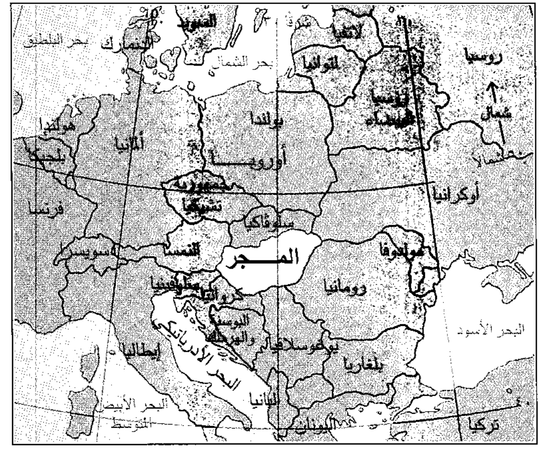
مبنى البرلمان المجري يقع على نهر الدانوب في بودابست. وهو مقر اجتماعات المجلس الوطني، ويحوي مكتبة وتراثًا فنيًا متعددًا.

سياسية أخرى. وفي أكتوبر من العام نفسه أنهى الحزب الشيوعي احتكاره للسلطة وسمى نفسه **الحزب الاشتراكي المجري.** وفي الشهر نفسه، قام المجلس الوطني بتغيير دستور عام ١٩٤٩م، وسمح بتكوين أحزاب غير شيوعية في البلاد. ومن الأحزاب التي ظَهرت الحزب الاشتراكي المجري، وتحالف الديمقراطيين الأحرار، وحزب الديمقراطية الاجتماعية، وحزب صغار الملاك المُستقل. عارض بعض الشيوعيين تبديل اسم الحزب إلى اشتراكي، وشكلوا منظمة شيوعية جديدة احتفظت باسم الحزب القديم حزب العمال الاشتراكي المجري. وفي انتخابات عام ١٩٩٠م، فاز حزب المنتدى الديمقراطي المجري بأغلبية مقاعد البرلمان. أما في انتخابات عام ١٩٩٤م، فقد فاز الحزب الاشتراكي المجري بأغلبية مقاعد البرلمان.

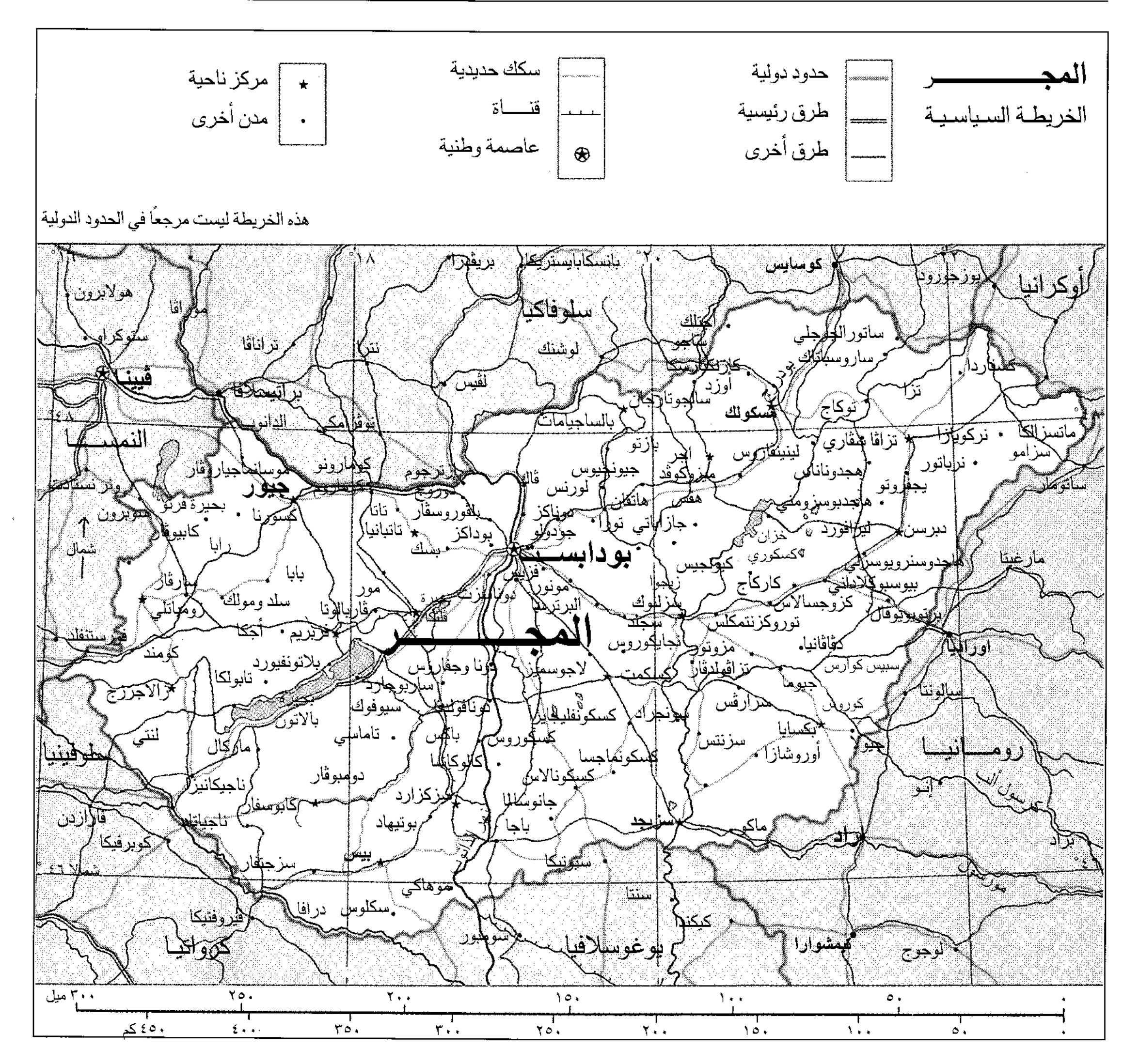
الحكومة الوطنية. يسمى البرلمان المجري **المجلس الوطني،** وهو الذي يسن القوانين. ويُنْتَخب الشعب نواب المجلس لمدة أربع سنوات. وفي عام ١٩٨٩م، ألغى الدستور المجري مجلسُ الرئاسة، وأوجد منصب الرئيس. كان مجلس الرئاسة يتكون من ٢١ نائبًا، يُنْتَخَبُون من بين أعضاء المجلس الوطني، ويَحْكم البلاد في فترات عدم اجتماع المجلس الوطني. أما الرئيس الذي ينتخبه المجلس الوطني لفترة أربع سنوات، فهو زعيم الدولة وقائد القوات المسلحة، وهو الذي يقرر الانتخابات ويقوم بعمل البرلمان بين دورات المجلس الوطني. ويعين المجلس الوطني مجلس الوزراء وأعضاء الدوائر الحكومية المختلفة. ويرأس رئيس المجلس الوطني مجلس الوزراء.



العلم المجري وشعار النبالة. يتكون العلم المجري من الألوان التقليدية الأحمر والأبيض والأخضر، وقد اعتُمد عام ١٩٥٧م، ويحمل شعار النبالة أيضًا الألوان التقليدية ذاتها واستعمل عام ١٩٩٠م.



المجر بلد داخلية، تقع في وسط أوروبا تحيط بها خمس دول.



الحكومة المحلية. قُسِّمَت المجر إلى ١٦ إقليمًا، وست مدن، يحكمها مجلس ينتخب الشعب أعضاءه لأربع سنوات.

المحاكم. المحكمة العليا هي أعلى محكمة في المجر. وتوجد أيضًا محاكم للإقليم، والمنطقة، والشؤون العمالية، والعسكرية.

القوات المسلحة. يخدم حوالي ٨٠,٠٠٠ جندي في القوات البرية والجوية، بالإضافة إلى عدد كبير في قوات الأمن الداخلي. يستطيع الرجال الانضمام للخدمة في سن ١٨ سنة. كانت المجر عضواً في **حلف وارسو** السابق الذي ضم الاتحاد السوفييتي السابق، والدول الأوروبية الشرقية.

السكان

يُشكل المجريون ٩٥٪ من السكان، أمَّا الأقليات الأخرى (مرتبة حسب الحجم) فهي: الغجر، الألمان، السلوفاكيون، الكروات، الصرب، الرومانيون. ويرجع أصل المجريين إلى قبائل هاجرت من الشرق إلى المجر، في القرن التاسع الميلادي.

يبلغ عدد سكان المجر نحو ١١ مليون نسمة. ومنذ أواخر الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي، ظهرت مشكلة هجرة السكان من الريف إلى المدينة؛ للعمل في قطاع الصناعة النامي. ويعيش نحو ٦٥٪ من السكان في المدن، منهم مليونان في بودابست العاصمة. ويوجد في المجر مدينتا دبرسن، ومسكولك عدد سكانهما أكثر من ٢٠٠,٠٠٠ نسمة.

اللغة. المجرية هي اللغة الرسمية في البلاد، وتوجد أيضًا لغات أخرى خاصة بالأقليات. ويتكلم سكان الأقاليم المختلفة اللغة المجرية، بلهجات مختلفة.

أنماط المعيشة. يعيش سكان الريف في مساكن صغيرة؛ بينما يعيش سكان المدن في شقق أو بيوت عائلية

منفردة. تفاقمت أزمة السكن بسبب هجرة السكان من الريف إلى المدينة.

يلبس المجريون الأزياء الغربية، كما في أوروبا وأمريكا الشمالية. وكان المجريون يرتدون الزي التقليدي، الذي يستعمل حاليًا في الحفلات الخاصة فقط. يُحب المجريون الطعام، ويتناولونه بكميات كبيرة، ويحبون الشوربة، ويُكثرون من استعمال بهار البابْرِيكا في تحضيرها. ويفضّل المجريون لحم الأبقار والدواجن.

الترويح. يحب معظم المجريين الاجتماع في المقاهي، وزيارة المعارض الفنية والمسارح. ولهم أغانٍ شعبية جميلة ومشهورة.

كرة القدم اللعبة الأكثر شعبية في المجر. ومن النشاطات الرياضية الأخرى كرة السلة، والمبارزة والكرة الطائرة، والسباحة، وركوب الزوارق، وصيد الأسماك. ويوجد في المجر كثير من الحمامات المعدنية، التي تجتذب الزوار الذين يَعتَقدون بفائدتها الطبية، ومن أشهرها حمام جِلرت في بودابست.

الدين. ينتمي نحو ثُلثَي سكان المجر للكنيسة الرومانية الكاثوليكية، ونحو رُبع السكان من البروتستانت. ومن الديانات الأخرى في المجر الكاثوليكية، واليهودية، ومذهب البيزنطية، والموحدون. منع الحزب الشيوعي الممارسات الدينية إبان الحكم الشيوعي، وسُجن زعماء الأديان. ومنذ الستينيات من القرن العشرين بدأ تخفيف الضغط على أتباع الأديان. وفي عام ١٩٨٩م، منح الدستور الشعب المجري الحرية الدينية الكاملة.



التطريز الملون يضيف لمسة تقليدية مجرية إلى الملابس والأشياء الأخرى. كثير من الصناعات اليدوية تستعمل في مناسبات خاصة أو تصدر للخارج.

التعليم. كُل المجريين، تقريبًا، يعرفون الكتابة والقراءة، ويُلْزِم القانون المجري إلحاق الأطفال بالمدارس من عمر ست سنوات إلى ١٥ سنة. وبعد إنهاء ثماني سنوات في المرحلة الابتدائية، يختار الطالب الالتحاق بالمدارس التكميلية لسنتين، أو المدارس الثانوية لأربع سنوات. والمدارس الثانوية نوعان: علمية تَهتَم بالتعليم العام، ومهنية تُدرِّب الطلاب على مهن فنية في مجالات الصناعة والزراعة، بالإضافة إلى التعليم العام. تُسيطر الدولة على المدارس الابتدائية، ومعظم المدارس الثانوية.

يستطيع الطلبة الذين يكملون المرحلة الثانوية بنجاح، الالتحاق بالتعليم العالي. ويوجد في المجر خمس جامعات للتعليم العام، وخمس جامعات طب، وتسع جامعات تطبيقية.

الفنون. اشتهر المجريون بالموسيقى، وألَّفوا مقطوعات موسيقية اشتهرت عالميًا. ومن أشهر الموسيقيين فرانز ليسْت، الذي عاش في أواخر القرن التاسع عشر، وبيلا بارتوك. وظهر عدد كبير من الكتاب، عُرف منهم القليل خارج المجر. ومن الشعراء ساندور بتوفي، وأندريه أدي، وأتيلا جوزيف، والقَصَّاص مور جوكاي، الذين ألفوا في القرن التاسع عشر. ومن أشهر المؤلفين فيرنْك مولْنار، الذي كتب مجموعة من القصص والمسرحيات في أوائل القرن العشرين.

اهتم الكتاب المجريون بالمشكلات الاجتماعية والسياسية؛ فَعَبَّروا عن مشاعر الشعب واستيائهم من سياسة الحكومة الشيوعية، وطالبوا بحرية أكبر. قاد هؤلاء الكتاب ثورة عام ١٩٥٦م، وبفشل الثورة، هرب عدد كبير منهم إلى خارج البلاد، وسُجن الذين ظَلُّوا في البلاد. وأُحكِمَت الحكومة الشيوعية سيطرتها على الأدب والفنون الأخرى. ولكن بدأت تخفف سيطرتها على الفنون منذ الستينيات، حتى حصل الأدباء والمفكرون على الحرية الكاملة عام ١٩٨٩م.

السطح والمناخ

السطح. معظم أراضي المجر منخفضة، ويقع نحو ثُلثي البلاد على ارتفاع أقل من ١٩٨م فوق سطح البحر. كل المناطق الشرقية سهلية، ماعدا بعض الجبال المنخفضة في الشمال. أعلى منطقة في المجر جبل كاكس ١,٠١٥م فوق سطح الأرض. أما غربي المجر فيتكون من تلال وجبال منخفضة.

أطول أنهار المجر **التيزا**، الذي يبلغ طوله ٥٧٩كم، ويجري من الشمال إلى الجنوب في المنطقة الشرقية من البلاد. وهو أحد روافد نهر الدانوب، الذي يجري في سبع دول أوروبية، منها المجر. ويُستخدَم نهر الدانوب وسيلة نقل تجارية مهمة داخليًا، بين المجر والدول المجاورة. وبحيرة بالاتون المجرية، أكبر بحيرة في وسط أوروبا.

الأقاليم الجغرافية. يُوجد في المجر أربعة أقاليم جغرافية هي: ١- السهل الكبير، ٢- إقليم عبر الدانوب، ٣- السهل الصغير، ٤- المرتفعات الشمالية.

السهل الكبير يُغطي كل الأراضي الواقعة شرقي نهر الدانوب، ماعدا المرتفعات الشمالية، فيشمل نحو نصف مساحة المجر. يتخلل السطح السهلي المجاري المائية، والكثبان الرملية، والتلالُ الصغيرة. والإقليم منطقة زراعية، وتوجد في القسم الجنوبي الشرقي منه أخصب أراضي المجر الزراعية.

إقليم عبر الدانوب يقع شرقي نهر الدانوب، ما عدا الجزء الشمالي الغربي من البلاد، ويتكون من جبال وتلال. ومرتفعات وسط إقليم عبر الدانوب، سلسلة جبال دائرية منخفضة، تمتد من شمال بحيرة بالاتون حتى نهر الدانوب شمالي بودابست. وتنتشر التلال الصغيرة جنوبي بحيرة بالاتون، ثم تبدأ سفوح جبال الألب النمساوية بالارتفاع في الغرب. وتقوم زراعةٌ مهمة في الجزء الجنوبي الشرقي من الإقليم.

السهل الصغير يَحتْل الجهة الشمالية الغربية من المجر، وهو أصغر الأقاليم مساحة. ويُشكِّل الإقليم منطقة سهلية، ما عدا سفوح جبال الألب النمساوية على الحدود الغربية للبلاد. ومعظم أراضي الإقليم صالحة للزراعة.

المرتفعات الشمالية تظهر في شمال شرقي نهر الدانوب، وشمالي السهل الكبير، وهو جزء من جبال الكربات في وسط أوروبا. يعد الإقليم من المناطق الجميلة، لشدة انحدار سفوحه الجبلية، وانتشار الغابات الكثيفة، والتكوينات الصخرية الرائعة. ويوجد في الإقليم مناجم ومصانع مهمة.

المناخ. يختلف المناخ قليلاً في المجر؛ وذلك لصغر الدولة وعدم وجود اختلافات كبيرة في السطح. يسود في المجر شتاء بارد، وصيف حار، ومعدَّل درجة الحرارة في يناير حوالي -٢°م، وفي يوليو حوالي ٢١°م. ويهطل على المجر حوالي ٦٠ سم من الأمطار والثلوج سنويًا، وأكثر الشهور رطوبة: مايو ويونيو ويوليو.

الاقتصاد

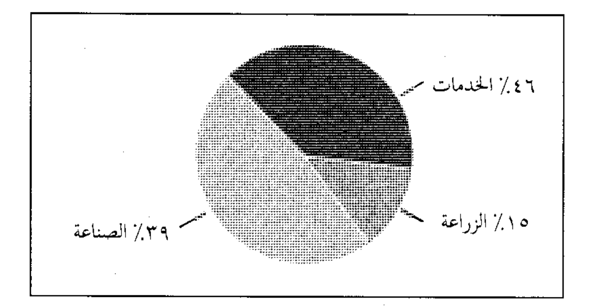
قبل الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م)، كانت المجر دولة زراعية. وسيطر الشيوعيون على اقتصاد البلاد منذ أواخر الأربعينيات من القرن العشرين؛ فركزوا في خططهم التفصيلية على تطوير الصناعة، فأصبحت المجر دولة صناعية. ولم تكن أهداف الخطط الاقتصادية موضوعية، فلزم تغييرها باستمرار. وفي بداية الخمسينيات من القرن العشرين، على سبيل المثال، لم تستطع الصناعة تحقيق أهداف خطط الدولة في إنتاج كمية كبيرة من الفحم الحجري، وتَخلَّف الإنتاج الزراعي؛ بسبب عدم اهتمام الحكومة بقطاع الزراعة. وكان رد الشعب قويًا على سياسة الدولة. فأُجبرت الحكومة على وضع أهداف معقولة للصناعة، والاهتمام بتطوير الزراعة.

وبعد ثورة عام ١٩٥٦م، خففت الحكومة من سَيْطَرتها على الاقتصاد. وفي عام ١٩٦٨م أدخلت نظام السوق الحرة، من خلال برنامج سمِّي **الآلية الاقتصادية الجديدة**. وفي هذا البرنامج، ظلت الدولة تضع الخطط، ولكن بتوجيهات أقل من الماضي. وفي البداية أدّى هذا النظام إلى تحقيق نمو اقتصادي، وتحسين في مستوى الحياة، ولكن

الإنتاج والعمل حسب النشاط الاقتصادي

النشاط الاقتصادي	نسبة الإنتاج	العمال والمستخدمون: العدد	العمال والمستخدمون: النسبة
التصنيع والتعدين والمرافق	٣٢	١,٤٨١,٤٠٠	٣١
الزراعة والغابات وصيد الأسماك	١٥	٩٧٨,٦٠٠	٢٠
التجارة	٨	٥١٩,٥٠٠	١١
البناء	٧	٣٤٢,٠٠٠	٧
النقل والاتصالات	٧	٤٠٠,٠٠٠	٨
الخدمات الحكومية والمالية والاجتماعية والشخصية	٣١	-- ١,١١,٨٠٠	-- ٢٣
المجموع	١٠٠	٤,٩٣٠,٠٠٠	١٠٠

الأرقام لعام ١٩٨٨م. المصدر: منظمة العمل الدولية والأمم المتحدة.



الإنتاج المجري. الناتج المحلي الإجمالي، هو مجموع قيمة البضائع، والخدمات المستعملة في الإنتاج السنوي، وتشمل الاتصالات والتجارة والنقل، ولا تشمل الخدمات المالية والحكومية والاجتماعية والشخصية. كان الناتج المحلي الإجمالي ٢٧,٩٥٩,٠٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي في عام ١٩٨٨م.

أعداء هذا النظام في الاتحاد السوفييتي السابق، والمجر أعاقوا البرنامج، بالإضافة إلى تأثير ارتفاع أسعار النفط، والمواد الخام في السبعينيات من القرن العشرين، والذي أدّى إلى بطء النمو الاقتصادي في المجر فانتهى النظام في أوائل الثمانينيات من القرن العشرين.

ولتقليل العجز الاقتصادي، وإعادة عَجَلة النمو الاقتصادي، أدخلت الدولة تغييرات جذرية في الاقتصاد خلال الثمانينيات من القرن العشرين، ومنح مديرو الشركات صلاحيات اتخاذ القرارات. وتوقفت الحكومة عن مساعدة الشركات الخاسرة، بينما سمحت للشركات الناجحة بدفع أجور عالية لعمالها، وشجعت تشكيل الشركات الخاصة، التي تجذب المشاركين من الخارج. ولكن العجز التجاري ازداد.

وفي عام ١٩٩٠م، خفَّفت الحكومة المُنتخبة غير الشيوعية سيطرتها على الأعمال التجارية، بالإضافة إلى بيع الشركات الحكومية، وتشجيع التنافس والإنتاجية الاقتصادية.

الموارد الطبيعية. تُعَد خصوبة التربة، وجودة المناخ وملاءمته للزراعة، من أهم عناصر الموارد الطبيعية في المجر. وتشكِّل الأراضي الزراعية نحو ٧٥٪ من مساحة البلاد، وتُنْتج معظم حاجة البلاد من المواد الغذائية. وتُغَطِّي الغابات نحو ١٥٪ من مساحة المجر، وتسد بعض حاجة الدولة من الأخشاب.

يُعد البوكسيت من أهم الموارد المعدنية في المجر، ويصنع منه الألومنيوم. ويوجد فيها أيضًا ثروات معدنية مختلفة، لكن بكميات قليلة أو رديئة النوعية مثل الفحم الحجري، وخام الحديد والمنجنيز، والغاز الطبيعي، والنفط، واكتُشف اليورانيوم في الخمسينيات من القرن العشرين.

لايكفي إنتاج البلاد من الطاقة الكهربائية لسد حاجاتها، فتستورد كميات إضافية من الدول الأخرى. وبدأت المجر في إنشاء محطة نووية في الثمانينيات من القرن العشرين، تهدف إلى تقليل اعتماد الدولة على النفط، والفحم الحجري المستورد.

الخدمات. يُوظف قطاع صناعة الخدمات حوالي ٤٥٪ من الأيدي العاملة المجرية. وتشمل خدمات التعليم، والهندسة، والمالية، والرعاية الصحية، والتجارة. تملك الحكومة العديد من المصارف، والسوق المالي الوطني. يَعمل في قسمي التجارة والهندسة معظم الأيدي العاملة في قطاع الخدمات. ويساعد قسم الهندسة في تطوير المصانع والإنتاج.

الصناعة. تَمْلك الدولة معظم المصانع، ولكن ازدادت مصانع القطاع الخاص منذ الثمانينيات من القرن العشرين.



الأراضي الخصبة تغطي نحو ٧٥٪ من المجر، وهي من أهم الموارد الطبيعية في البلاد. تتكون معظم الأراضي الزراعية من مزارع جماعية وحكومية. تبين الصورة ناجيفاسوني، وهي قرية زراعية تقع في غربي المجر.

ومن أهم منتجات المجر الصناعية الحديد، والفولاذ، والحافلات، ومعدات السكك الحديدية، والمعدات الإلكترونية والكهربائية، والمنتجات الغذائية، والأدوية، والمعدات الطبية والعلمية، والمنسوجات، بالإضافة إلى الألومينا التي تستعمل في إنتاج الألومنيوم.

الزراعة. تُقسم القيمة الإنتاجية للزراعة إلى ٦٠٪ إنتاج زراعي، و٤٠٪ إنتاج حيواني. ومن أهم المنتجات الزراعية: الذرة الشامية، والبطاطس، والعنب، وبنجر السكر، والقمح. ومن المنتجات الحيوانية: الدواجن، والأبقار، والخيول، والضأن.

تُقدَّر نسبة المِلْكية الخاصة من الأراضي الزراعية بنحو ١٥٪، والبقية مزارع جماعية وحكومية. وتُكوِّن المزارع الجماعية ٧٠٪ من الأراضي الزراعية، ومعدل مساحة المزرعة نحو ٢,٢٠١ هكتار. والآلات مملوكة للجميع، وهم الذين يقررون الاستثمار والإنتاج. وكل عضو في المزرعة يحصل على راتب، بالإضافة إلى حصة من أرباح المزرعة. أما المزارع الحكومية فتغطي ١٥٪ من الأراضي الزراعية، ويبلغ متوسط مساحة المزرعة حوالي ٥,٧٨٧ هكتارًا، وتُعيِّن الدولة مسؤولاً ليُدير المزرعة. ويحصل عمال المزرعة على رواتب. وفي أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، قلَّت سيطرة الدولة على تلك المزارع.

التجارة الخارجية. يَعتمد اقتصاد المجر على التجارة الخارجية ومن أهم صادراتها: الألومينا، والماشية، والآلات، والأدوية، والأغذية المصنعة، والمشروبات، والفولاذ، ومعدات النقل، خاصة الحافلات. ومن أهم الواردات: الآلات المتطورة، والسيارات، والفحم الحجري، والقطن، والطاقة الكهربائية، والأسمدة، وخام الحديد، والأعلاف، والنفط. وثُلُث التجارة الخارجية للمجر مع الاتحاد السوفييتي السابق، وخُمسها مع دول مجلس التعاون الاقتصادي المشتركة، (الكوميكون) وهي دول أوروبا الشرقية الشيوعية السابقة. وتتعامل المجر أيضًا مع ألمانيا والنمسا وإيطاليا.

النقل. تَملك الدولة، وتدير نظام السكك الحديدية التي يبلغ طولها حوالي ٩,٠٠٠كم. ويوجد في المجر ٢٩,٩٠٠كم من الطرق الممهدة، وهناك سيارة واحدة لكل ثمانية مواطنين. ويبلغ طول المجاري المائية الصالحة للملاحة حوالي ١,٧٠٠كم، وتوجد في المجر شركة نقل بحرية، وشركة طيران، وهما ملك الدولة.

الاتصالات. يوجد في المجر أكثر من ٣٠ صحيفة يومية توزع حوالي مليونين ونصف المليون نسخة. وفي البلاد، ٣ محطات إذاعية ومحطتان للتلفاز.

نبذة تاريخية

التاريخ المبكر. سُكنت الأراضي المجرية منذ آلاف السنين. ولكن بدأ تاريخ دولة المجر، في أواخر القرن التاسع الميلادي؛ عندما قَدمت قبائل مجرية بزعامة أرباد، من الشرق إلى حوض نهر الدانوب الأوسط، وهو إقليم من الأراضي المنخفضة يُكوِّن معظم دولة المجر. وهاجم المجريون المدن الأوروبية في أوائل القرن العاشر، ولم توقف هجماتهم إلاّ بعد أن هُزِموا على يد الملك الألماني، أوتو الأول عام ٩٥٥م.

مملكة المجر. عَمل جيزا، وهو من أحفاد أرباد، على توحيد القبائل المجريةَ في أمة واحدة. وبعد موته خَلَفَه ابنه ستيفن، الذي أصبح من الرومان الكاثوليك. وطَلب من البابا سلفستَر الثاني، منحه لقب ملك المجر، فوافق البابا، وأصبح ستيفن الأول، أول ملك للمجر عام ١٠٠٠م، وجَعل الرومانية الكاثوليكية الديانة الرسمية للدولة. وجَعلت الكنيسة ستيفن قديسًا عام ١٠٨٣م أي بعد موته بـ ٤٥ سنة.

حَكَم أحفاد أرباد المجر حتى عام ١٣٠١م، عندما مات آخرهم بدون وريث. وخلال تلك الفترة واجهت المجر الغزو المغولي عام ١٢٤١م. والمغول شعب محارب قَدموا من وسط آسيا، واحتلوا معظم المجر. وبعد انسحاب المغول عام ١٢٤٢م، أُعيد بناء الدولة. وظَلَّت المجر مستقلة لمدة ٢٢٥ سنة، بعد موت آخر ملك من نسل أرباد. ومن أشهر ملوكهم في تلك الفترة تشارلز روبرت، الذي حكم بين ١٣٠٨م و ١٣٤٢م، وأعاد النظام للدولة بعد الاضطرابات التي حدثت منذ انتهاء حكم أرباد، وخفف أيضًا من سلطة الأشراف، وقوى السلطة الملكية.

قَاد جون هنيادي المجريين في انتصارهم على العثمانيين في عام ١٤٥٦م، وأصبح ملكًا عام ١٤٥٨م، وعمل على تقوية السلطة الملكية. وبعد موته عام ١٤٩٠م، حدثت اضطرابات؛ أدَّت إلى تقوية سلطة البرلمان السياسية. كان المجريون في ذلك الوقت يعملون في الزراعة، تحت ظروف قاسية في خدمة الإقطاع، وقَضى الإقطاعيون على ثورة الفلاحين عام ١٥١٤م، وجعلوا الفلاحين عبيدًا للأرض.

الحكم التركي والهابسبيرجي. هزم الأتراك المجريين في معركة موهاكس عام ١٥٢٦م؛ واحتلوا أواسط المجر، وجعلوا الثلث الشرقي منها إقليمًا سمي **ترانسلْفانيا**، وهي دولة صغيرة يحكمها أمير، وتعتمد على الأتراك. واحتل الهابسبيرجيون المناطق الغربية والشمالية من المجر، وفي أواخر القرن السابع عشر الميلادي انتصروا على الأتراك، فَسيطروا على جميع أراضي المجر وحكموها مما سبب حدوث ثورة عام ١٧٠٣م؛ حيث تم القضاء عليها في عام

١٧١١م. ولكنهم اقتنعوا بتخفيف التسلط، وتطوير الظروف الاقتصادية والسياسية في المجر. وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، أدخل لاجوس كوسوت إصلاحات كثيرة في البلاد، وقادَ الشعب في حرب الاستقلال ضد النمسا. وأعلنت الدولة استقلالها عن النمسا في أبريل عام ١٨٤٩م، ولكن النمسا وبمساعدة روسيا أعادت احتلالها في أغسطس من العام نفسه.

النمسا–المجر. ضعفت النمسا بسبب خسارتها حربين ضد فرنسا وإيطاليا عام ١٨٥٩م، وبروسيا وإيطاليا عام ١٨٦٦م. وفي عام ١٨٦٧م، استطاع المجريون بقيادة فرانسيس ديك، إجبار الحكومة النمساوية على الاعتراف بالمجر دولة مَساوية للنمسا، فتكونت مملكة ثنائية يحكمها ملك واحد، ومتحدة في السياسة الخارجية والجيش، وبعض الأمور المالية. ولكل مملكة حكومة دستورية تُدير الشؤون الأخرى. وأدى هذا الاندماج إلى ازدهار البلدين.

كان في دولة النمسا ـ المجر الكثير من السلافيين والرومانيين وغيرهم، والذين شكَّلوا نحو نصف سكان المجر. وفي أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، وأوائل القرن العشرين، بدأت تلك المجموعات بالمطالبة بالحكم الذاتي. وعام ١٩١٤م، قَتل طالب صربي من البوسنة ولي عهد المملكة النمساوية ـ المجرية، واتُّهم الصرب بتدبير العملية، فأعلنَت المملكة النمساوية ـ المجرية الحرب على الصرب، فكانت بداية الحرب العالمية الأولى (١٩١٤م – ١٩١٨م). شَكلت ألمانيا وبلغاريا والإمبراطورية العثمانية والنمسا ـ المجر القوى المركزية، التي حاربت دول التحالف، وهي صربيا وفرنسا وبريطانيا ولاحقًا الولايات المتحدة. انظر: **الحرب العالمية الأولى.**

بين الحربين العالميتين. وقَّعَت المملكة النمساوية ـ المجرية وثيقة الاستسلام في الثالث من نوفمبر ١٩١٨م. وفي ١٦ نوفمبر، ثار الشعب المجري وأعلن الجمهورية، وأصبح ميخائيل كارولي رئيسًا. في مارس ١٩١٩م، توحَد الشيوعيون والاشتراكيون، وأسسوا حكومة ائتلافية. فاستقال كارولي، وتسلّم السلطة زعيم الشيوعيين بلاكُن، الذي لم يَدُم حكمه إلا شهوراً، إذ لم يستطع الدفاع عن المجر ضد الهجوم الروماني واحتل الرومان معظم البلاد، ومن ضمنها بودابست، بالإضافة إلى أن غالبية الشعب لم يؤيد سياسة بلاكُن التي سَيْطرت على الصناعة والزراعة. في عام ١٩١٩م، سَيطر نيقولا هورثي على السلطة لمدة ٢٥ سنة. وفي عهده أصبحت المجر ملكية بدون ملك، فحكم هورثي بوصفه وصيًا على العرش. وقَّع الحلفاء معاهدة تريَانون عام ١٩٢٠م وكانت جزءاً من التسوية السلمية بَعَد الحرب العالمية الأولى، وخسرت المجر أكثر من ثُلثي أراضيها لتشكوسلوفاكيا، ورومانيا، والنمسا، وأراضي يوغوسلافيا الحالية. وما تبقّى من الأراضي أصبحت دولة المجر الحالية. انظر: **تريانون، معاهدة.**

الحرب العالمية الثانية. وَعَد الزعيم الألماني هتلر في الثلاثينيات من القرن العشرين بإعادة بعض أراضي المجر التي فقدتها بعد الحرب العالمية الأولى. وسمح للمجر باحتلال أراضٍ من يوغوسلافيا، ورومانيا، وتشكوسلوفاكيا. وفي أبريل عام ١٩٤١م، ساعدت المجر ألمانيا في هجومها على يوغوسلافيا، ولذلك دخلت الحرب العالمية الثانية؛ حيث حاربت مع دول المحور ألمانيا وإيطاليا وغيرها ضد الحلفاء، وهي بريطانيا وفرنسا والصين والاتحاد

تواريخ مهمة في المجر

أواخر القرن التاسع الميلادي، احتلَّ المجريون المجر.

١٠٠٠م أصبح ستيفن الأول ملكًا على أول مملكة مجرية وحوّل المملكة إلى الدين الروماني الكاثوليكي.

١٢٤١م غزا المغول المجر.

١٤٥٨ –١٤٩٠م حكم ما تياس هنيادي المجر وساعد في جعل المجر مركزًا لنهضة ثقافية.

١٥٢٦م انتصر الأتراك العثمانيون على المجر في معركة موهاكس واحتلوا أواسط وشرقي المجر.

في القرن السابع عشر. طردت قوات هابسبيرج النمساوية الأتراك من النمسا.

١٧٠٣–١٧١١م قاد فرانسيس راكوجزي ثورة فاشلة لنيل استقلال المجر.

١٨٤٨م قاد لويس كوسوث ثورة ضد الهابسبيرج لكنها أخمدت في السنة التالية.

١٨٦٧م تأسست المملكة الثنائية للنمسا والمجر.

١٩١٤–١٩١٨م هُزمت النمسا والمجر في الحرب العالمية الأولى.

١٩١٨م أصبحت المجر جمهورية.

١٩١٩م أسس بلاكُن أول حكومة شيوعية مجرية. استمرت عدة شهور فقط.

١٩١٩–١٩٤٤م حكم الأدميرال نيقولا هورتي المجر نيابة عن الملك.

١٩٤١م دخلت المجر الحرب العالمية إلى جانب ألمانيا.

١٩٤٤م احتلت ألمانيا المجر لعدم ثقتها فيها.

١٩٤٥م وقعت المجر ودول المحور اتفاقية الاستسلام.

١٩٤٦م أصبحت المجر جمهورية مرة أخرى.

١٩٤٦–١٩٤٩م سيطر الشيوعيون المجريون تدريجيا على الحكومة

١٩٤٧م وقّع الحلفاء معاهدة مع المجر تؤكد أتفاقية ١٩٤٥م.

١٩٥٥م أصبحت المجر عضواً في الأمم المتحدة.

١٩٥٦م قضت القوات السوفييتية على الثورة المجرية المضادة للشيوعية.

١٩٨٨م سمح الحزب الشيوعي المجري للأحزاب الأخرى بالعمل السياسي.

١٩٩٠م أنهى الحزب الشيوعي المجري حكم ٤٠ سنة للبلاد إذ أقيمت انتخابات متعددة الأحزاب.

السوفييتي السابق والولايات المتحدة. ودخلت اليابان الحرب بجانب دول المحور عام ١٩٤٧م.

في مارس ١٩٤٤م، احتل هتلر المجر لعدم ثقته فيها، وشُكِّلت فيها حكومة نازية. وانتهت الحرب بهزيمة دول المحور، التي وقعت معاهدة الاستسلام عام ١٩٤٧م. انظر: **الحرب العالمية الثانية**.

المجر الشيوعية. أجريت في المجر انتخابات عام ١٩٤٥م، وفي العام التالي، أُعلنت المجر جمهورية، وشُكلت حكومة ائتلافية، نفذت الكثير من الإصلاحات الاقتصادية والاجتماعية، ومن ضمنها توزيع الأراضي على الفلاحين. تكونت الحكومة الائتلافية من حزب صغار الملاك، وحزب الديمقراطية الاجتماعية، والحزب الشيوعي، وحزب الفلاحين الوطني. وبسبب وجود الجيش السوفييتي، حصل الحزب الشيوعي على السلطة في المجر عام ١٩٤٧م، ووضعوا دستوراً مشابهاً لدستور الاتحاد السوفييتي.

حكم ماثياس راكوسي زعيم الحزب الشيوعي المجر، وكان مستبداً. وفي أوائل الخمسينيات من القرن العشرين، أدت سياسته إلى تدمير الاقتصاد، فحدث استياء شعبي كبير، وخاصة لدى الكتاب والشباب، وآخرين ممن اهتموا بحقوق الإنسان، وحرية التعبير. وفي أكتوبر ١٩٥٦م، ثار الغاضبون على الحكومة في شوارع بودابست، وانتشرت الثورة في جميع أنحاء المجر، فَدَخَلَت القوات السوفييتية المجر، وقضت على الثورة في نوفمبر. وقتل وسجن عدد كبير من السكان، وهاجر من البلاد نحو ٢٠٠,٠٠٠ نسمة.

وبعد ثورة ١٩٥٦م قوّى الاتحاد السوفييتي سلطته في المجر. وحكم يانوس كادار، وهو الزعيم الجديد للحزب الشيوعي، من ١٩٥٦- ١٩٥٨م. وحاولت حكومة كادار كسب تأييد الشعب؛ فخففت القيود المفروضة على الحياة الاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية. وعام ١٩٦٨م، تبنّت نظاماً اقتصادياً، جديداً حيث أُدخل نظام السوق الحرة في البلاد.

التطورات الأخيرة. تَحسَّن مستوى الحياة في المجر، خلال النظام الاقتصادي الجديد، ثم بدأت الأحوال تسوء بسبب رفض كادار تنفيذ إصلاحات أكثر، مما أدى إلى تغييره بزعيم جديد، وهو كارولي جروز عام ١٩٨٨م، وظهرت أحزاب سياسية جديدة، ومنها بعض الأحزاب التي قضى عليها الشيوعيون في الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي.

أدخلت المجر تعديلات جذرية في دستورها عام ١٩٨٩م. وغيرت الإصلاحات تركيب حكومة الدولة من دولة الحزب الواحد إلى دولة ذات رئيس، وهو زعيم الحكومة. واختير ماتياس سورس، رئيساً لحين إجراء الانتخابات. أجريت أول انتخابات تعددية منذ عام ١٩٤٩م في مارس وأبريل ١٩٩٠م. وفاز حزب المنتدى الديمقراطي المجري بأغلبية مقاعد البرلمان، وشكل حكومة ائتلافية مع حزبين صغيرين هما: حزب صغار الملاك المستقل، وحزب الشعب الديمقراطي المسيحي. وانتخب أرباد جُونز رئيساً جديداً للدولة، وأصبح جوزيف أنتال رئيساً للوزراء حتى وفاته عام ١٩٩٣م فخلفه بيتر بوروس. وفي عام ١٩٩٤م، فاز الحزب الاشتراكي المجري ـ قدامى الشيوعيين ـ بأغلبية مقاعد المجلس الوطني وشكل حكومة إئتلافية مع حزب تحالف الديمقراطيين الأحرار. أصبح جيولاهورن رئيساً للوزراء.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تراجم

بارتوك، بيلا	سيزيل، جورج	ليهار، فرانز
بوليتزر، جوزيف	سيميلويس، إجناز فيليب	مندسزنتي، جوزيف الكاردينال
تلر، إدوارد	فون نيومان، جون	
جابور، دنيس	كودالي، زولتان	هوديني، هاري
زيلارد، ليو	كوستلر، آرثر	هيرتزل، ثيودور
سولتي، السير جورج	ليست، فرانز	ولنبرج، راؤول

مدن

بودابست	جيور	دبرتسن

مقالات أخرى ذات صلة

إذاعة أوروبا الحرة	المجريون	النمسا ـ المجر
تريانون، معاهدة	الملابس	هابسبيرج، عائلة
الدانوب، نهر		

عناصر الموضوع

١ - نظام الحكم
- أ - الحكومة الوطنية
- ب- الحكومة المحلية
- ج - المحاكم
- د - القوات المسلحة

٢ - السكان
- أ - اللغة
- ب- أنماط المعيشة
- ج - الترويح
- د - الدين
- هـ - التعليم
- و - الفنون

٣ - السطح والمناخ
- أ - السطح
- ب- الأقاليم الجغرافية
- ج - المناخ

٤ - الاقتصاد
- أ - الموارد الطبيعية
- ب- الخدمات
- ج - الصناعة
- د - الزراعة
- هـ - التجارة الخارجية
- و - النقل
- ز - الاتصالات

٥ - نبذة تاريخية

أسئلة

١ - من هم أوائل المجريين؟
٢ - كيف تختلف مظاهر السطح في السهل الكبير عن إقليم عبر الدانوب؟
٣ - ما وسائل الترويح الشعبية في المجر؟
٤ - كيف تختلف المزارع الجماعية عن مزارع الدولة في المجر؟
٥ - ما البحيرة المجرية الكبرى في وسط أوروبا؟
٦ - لماذا استطاع الشيوعيون السيطرة على الحكومة المجرية بعد الحرب العالمية الثانية؟
٧ - ما أهم صادرات المجر ووارداتها؟

مَجَرَّات مافييه تُسمّى عادة **مافييه الأول**، و**مافييه الثاني**، وهما نظامان نجميان. ويحتمل أن يكونا منتميين إلى مجموعة المجرات التي تشمل مجرة الأرض، درب اللبانة. وتبعد مجرات مافييه أقل من ١٢ مليون سنة ضوئية من الأرض. والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في عام كامل، وتعادل حوالي ٩,٥ تريليونات كم.

يبلغ قطر كل واحدة من مجرات مافييه من ٥٠ ألف إلى ١٠٠ ألف سنة ضوئية. ويحتوي مافييه الأول، أكثرهما لمعانًا، على ما يقارب ١٠٠ بليون نجمة، فيما يبلغ عدد نجوم مافييه الثاني حوالي ١٠ بلايين نجمة. ويصنف علماء الفلك مافييه الأول ضمن **المجرات الأهليلجية**، وذلك نسبة لشكله البيضي. ويشبه مافييه الثاني اللولب المسطح ويصنف ضمن **المجرات اللولبية**.

لم تعرف مجرات مافييه حتى عام ١٩٦٨م لأنها كانت محجوبة عن كوكب الأرض بسحب كثيفة من الغبار الكوني والغاز. واكتشفها في ذلك العام عالم الفلك الإيطالي باولو مافييه وسميت باسمه. صور مافييه المجرات من خلال تلسكوب مستخدمًا فلمًا حساسًا تجاه **الأشعة تحت الحمراء**، وهي أشعة الحرارة غير المرئية التي تطلقها المجرات. وهذه الأشعة تتميز عن الأشعة الضوئية بأنها تستطيع اختراق الغبار والسحب. وفي عام ١٩٧١م حدد علماء الفلك في العديد من مراصد كاليفورنيا الحجم والشكل التقريبيين لمجرات مافييه.

المجرة نظام من النجوم والغبار والغازات المتماسكة معاً بوساطة الجاذبية. تنتشر المجرات عبر الكون، ويتراوح قطرها بين بضعة آلاف ونصف مليون **سنة ضوئية**. والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة - وهي نحو ٩,٥ تريليونات كم. ويوجد في المجرات الكبيرة أكثر من تريليون نجمة. أما المجرات الصغيرة، فيوجد بها أقل من بليون نجمة بقليل.

صَوَّر علماء الفلك ملايين المجرات من خلال التلكسوب، ولم يتوصلوا لمعرفة عدد المجرات الموجودة، ويعتقدون وجود بلايين منها.

ويقع النظام الشمسي بالقرب من حافة مجرة تدعى، **درب اللّبانة**. ويمكن رؤية ثلاث مجرات فقط من الأرض دون الاستعانة بالتلسكوب. ويستطيع الناس في نصف الكرة الشمالي رؤية مجرة المرأة المسلسلة (الأندروميدا) التي تبعد عن الأرض بأكثر من مليوني سنة ضوئية. كما يستطيع الناس في نصف الكرة الجنوبي رؤية مجرتين أخريين هما، السحب الماجلانية الصغيرة والسحب الماجلانية الكبيرة، اللتين تبعدان ١٦٠,٠٠٠ و ١٨٠,٠٠٠ سنة ضوئية عن الأرض. وبالإمكان رؤية المجرات الثلاث بسهولة في الليالي الصافية حالكة الظلام بعيداً عن الأضواء الساطعة. وتبدو هذه المجرات مسحات ضبابية صغيرة من الضوء.

تنتشر المجرات بشكل غير منتظم في الفضاء. وتوجد بعض المجرات منعزلة في الفضاء، ولكن معظمها تتجمع في عناقيد. ويتراوح حجم عناقيد المجرات بين مجرات قليلة وعدة آلاف.

أنواع المجرات. يصنف العلماء المجرات طبقاً لشكلها ومظهرها. وهناك نوعان رئيسيان هما **المجرات اللولبية** (الحلزونية) و**المجرات الإهليلجية**.



المجرة اللولبية في كوكبة قيفاوس تشبه دولابا نارياً ضخماً مرصعاً بالنّجوم. تلتف الأذرع اللولبية الساطعة للمجرة إلى الخارج من انتفاخ ضخم يقع في المركز.

تتشكل المجرة اللولبية لتشبه القرص مع انتفاخ في الوسط. يشبه القرص دولابًا ناريًا ضخماً ذا أذرع لولبية ساطعة تلتف إلى الخارج من وسط الانتفاخ. وتمتد السحب المظلمة المكوَّنة من الغبار والغاز عبر هذا القرص. تصنف درب اللَّبانة مَجرَّة لولبية.

وتتراوح المجرات الإهليلجية في الشكل بين كرات مستديرة ومسطحة (مستوية). والضوء الصادر من المركز في المجرات الإهليلجية أكثر سطوعاً، ثم يقل السطوع تدريجيًا باتجاه المنطقة الخارجية للمجرة.

جميع المجرات اللولبية تدور. وربما تدور بعض المجرات الإهليلجية أيضاً ولكنها أبطأ من اللولبية. ويوجد بالمجرات الإهليلجية غازات وغبار أقل مما في اللولبية. ويعتقد العلماء أن الجاذبية تضغط الغبار والغاز ببطء نحو النجوم. ويتجمع كثير من المجرات في مجموعات عنقودية، وهذه بدورها تتجمع في **عناقيد عظمى متراكبة** يكون قطرها مئات الملايين من السنوات الضوئية.

دراسة المجرات. تطلق المجرات أنواعاً عديدة من الإشعاعات، بما فيها أشعة جاما، والأشعة تحت الحمراء، والموجات الراديوية، والأشعة فوق البنفسجية، والضوء المرئي، والأشعة السينية. يدرس الفلكيون هذه الأشعة بالتلسكوب البصري، والراديوي، وأجهزة أخرى. ويقدرون مسافة المجرة وحركتها بقياس الإزاحة الحمراء، وهي **تغير التوهج**، وهو تغير الطول الموجي للضوء الصادر عن جسم متحرك في الفضاء بعيداً عن الأرض. انظر: **الإزاحة الحمراء.**

اكتشف الفلكيون أن معظم المجرات يتحرك بعضها بعيداً عن بعض بسرعة فائقة. وبالإضافة إلى ذلك، يبدو أن المجرات الأكثر بعداً عن الأرض هي الأسرع تحركاً. ولهذا، فإن معظم العلماء يعتقدون أن الكون يتسع باطراد.

وافترض العلماء نظرية حول أصل المجرات. تقول نظرية **الانفجار العظيم** أن كتل الغاز تشكلت مباشرة بعد أن أخذ الكون في الاتساع منذ بلايين السنين. وطبقاً لهذه النظرية، فإن الجاذبية قد جمَّعت هذه الكتل ببطء وحوَّلتها إلى مجرات. ولم تتشكل أي مجرات منذ ذلك الوقت، ولذا فإن أعمار المجرات متقاربة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

درب اللبانة	الغمامة السديمية	مجرات مافييه
السحب الماجلانية	الفلك، علم	النجمة
شبه النجم	الكونيات، علم	هبل، إدوين باول
العالم	المادة المظلمة	

المجرى. انظر: **تكييف الهواء** (تدوير الهواء).

المجريون مجموعة يبلغ عددها نحو ١٥ مليون نسمة تقريبًا ويسمون عادة **الهنغاريين.** يعتبرون تقليديا من سلالة المجريين الأوائل، وهم الشعب الذي أسس هنغاريا (المجر حاليا) في أواخر القرن التاسع الميلادي. ويعيش أكثر من عشرة ملايين مجري في المجر اليوم، ويشكلون ٩٥٪ تقريبًا من مجموع سكان الدولة. ويعيش نحو ٣,٥ ملايين مجري في الأقطار المجاورة، إلى جانب مليون ونصف المليون يعيشون في الولايات المتحدة الأمريكية وبُلدان غربية أخرى. وتنتمي اللغة المجرية إلى مجموعة اللغات الفينوأوغرية، التي تشمل أيضًا اللغة الإستونية واللغة الفنلندية.

عاش المجريون الأوائل من عام ٣٠٠٠ ق.م تقريبا وحتى عام ٥٠٠م بين نهر الفولجا وجبال الأورال، وهي المنطقة التي أصبحت فيما بعد منطقة الاتحاد السوفييتي. وفي أواخر القرن التاسع انتقلوا صوب الجنوب الغربي، ليستقروا فيما أصبح بعد ذلك المجر. ومنذ ذلك الحين وحتى أواسط القرن العاشر أغاروا على كثير من الشعوب المجاورة. وخلال القرن الحادي عشر الميلادي اعتنق المجريون الديانة النَّصرانية وأسسوا مملكة قوية.

وفي عام ١٥٢٦م هزم الأتراك العثمانيون المجريين. وانقسمت المجر بين الأتراك والنمساويين الهابسبيرجيين. وفي أواخر القرن السابع عشر طرد الهابسبيرجيون الأتراك واستولوا على كل المجر وحكموها. وقد أصبح كثيرٌ من المجريين سكانًا في الأقطار المجاورة في ظل معاهدة تريانون، التي كانت جزءاً من التسوية السلمية التي أعقبت الحرب العالمية الأولى (١٩١٤ - ١٩١٨م).

انظر أيضًا: **المجر.**

مجس ملاح الفضاء. انظر: **رحلات الفضاء** (المجسات الكوكبية)؛ **الزهرة** (الرحلات إلى الزهرة)؛ **المريخ** (الرحلات الفضائية إلى المريخ).

المِجْسَام أداة بصرية تُظهر الصور للعين مجسمة ذات أبعاد ثلاثة. تري آلة التصوير العادية الأشياء في سطح مستو وليس بالطريقة المجسمة التي ترى بها أعيننا الأشياء عادة، إلا أن آلتين من آلات التصوير بينهما مسافة قصيرة يمكنهما رؤية الأشياء كما تراها أعيننا فهما يستطيعان تصوير الجسم نفسه في الوقت نفسه. وإذا تمَّ وضع الصورتين جنبًا إلى جنب ونُظر إليهما بأداة **المجسام** يبدو الشكل الناتج ذا ثلاثة أبعاد لذلك يرى الإنسان الذي يستعمل المجسام جميع الأشياء مجسمة.

كان المجسام ـ الذي يحتوي على خزانة للصور ـ منتشرًا في وقت من الأوقات. ويتكون النوع القديم من

المجسام من حامل ومقبض وشريحة منزلقة وعدستي منشور. أما مجسام اليوم فهو صندوق من البلاستيك له عدستان. وهناك نوع مشهور له شرائح للتصوير مركبة على لوح من الورق المقوّى، أو على قرص من البلاستيك.

وفي الوقت الحاضر يستعمل المجسام على نطاق واسع في المسح الجوي لرسم تضاريس الأرض. ويستعمل علماء الفلك نوعًا خاصًا من المِجْسَام لرؤية الكواكب الصغيرة.

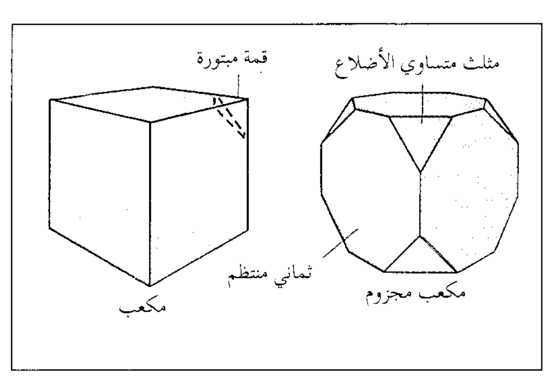
وفي عام ١٩٥٢م أدخل المنتجون آلة تصوير سينمائي **ثلاثية الأبعاد**. واستعملت في بعض أنواعها شاشة كبيرة مقوسة وطريقة جديدة من نظام الإسقاط لإنتاج صور ثلاثية الأبعاد .وفي بعضها الآخر استخدمت نظرية المِجْسام حيث كان مشاهدو الفيلم يستخدمون نظارات خاصة، حتى ترى كل عين المنظر المخصص لها، لكي يبدو الشكل المتخيل ذا أبعاد ثلاثة.

انظر أيضًا: **الضوء المستقطب؛ آلة التصوير؛ العين.**

المجسطي. انظر: **الرياضيات** (الإغريق والرومان)؛ **العلم** (اليونان القديمة)؛ **الفلك، علم** (نظام بطليموس).

المجسم الأرخميدي أحد ثلاثة عشر شكلاً مجسمًا، لها خواص متميزة. وصف المجسمات الأرخميدية في البداية الرياضي اليوناني القديم أرخميدس. والمجسمات الأرخميدية **متعددات سطوح شبه منتظمة ومحدبة**. انظر: **الشكل المتعدد السطوح**. وتمثل سطوح أيّ مجسم أرخميدي أكثر من نوع واحد من المضلع المنتظم. ولكن كل **الزوايا** المجسمة متطابقة. وتتكون الزاوية المجسمة عند رأس (نقطة) التقاء ثلاثة وجوه أو أكثر.

وأحد أمثلة المجسمات الأرخميدية **المكعّب المجزوم**. وهذا الشكل يتكوّن عندما يجزم (يبتر) كل ركن من أركان المربع بنفس الزاوية، مما يؤدي إلى إحلال مثلث متساوي الأضلاع محل كل ركن. ويؤدي هذا بدوره إلى إحلال ثماني منتظم محل كل وجه مربّع من المكعب. وهكذا، فإن المكعب المجْزوم له ستّة وجوه من الثمانيات المنتظمة وثمانية وجوه من المثلثات المتساوية الأضلاع. وكل قمّة ركن لمثلث واحد أو ثمانيين.



المكعب المجزوم نمط من المجسمات الأرخميدية يتشكل ببتر ثماني قمم لمكعب بنفس الزاوية، وترك مثلث متساوي الأضلاع في مكان كل قمة. ويصبح كل وجه مربع للمكعب الأصلي ثمانيًا منتظمًا.

المجلة صحيفة عامة أو متخصّصة في فن من الفنون، تتكوّن من عدة صفحات، لا تصدر يوميًا، وإنّما تصدر دوريًا بشكل منتظم، وتحتوي على مجموعة مقالات وقصص ويحتوي معظمها على مواد مصورة. أما تلك التي تعالج موضوعات أكاديمية فتسمى دوريّات.

تقدم المجلات مجموعة متنوعة من المعلومات والآراء ووسائل التسلية، وقد تغطي الأحداث الجارية والأزياء وتناقش الشؤون الخارجية، أو تشرح كيفية إصلاح المعدات وإعداد الطعام. وتشمل الموضوعات المنشورة في المجلات، الأعمال التجارية، والثقافية، والأحداث الجارية، والهوايات، والطب، والسياسة، والدين، والعلوم، والرياضة بالإضافة إلى الأدب القصصي، والشعر، والتصوير.

وتختلف المجلات عن الصحف من حيث الشكل والمضمون. فالمجلات مصممة للاحتفاظ بها مدة أطول من الصحف. ولهذا تكون أصغر حجمًا وأفضل شكلاً. ومن حيث المضمون فإن المجلات أقل اهتمامًا بالأحداث سريعة التغير.

أنواع المجلات

تنقسم المجلات عادة إلى قسمين: متخصصة وتسمى أيضًا مجلات تجارية وفنية وهي تلبي الاهتمامات الخاصة برجال الأعمال والصناعة والحرفيين، **ومجلات المستهلكين** وهي تلبي الاهتمامات الأوسع للجماهير وتكتظ بها مكتبات ومحلات بيع الصحف، وتشمل:

مجلات الأطفال. وتقدم هذه المجلات قصصًا وفكاهات وموضوعات تهم الأطفال.

مجلات الهوايات. ويضم جمهور مجلات الهوايات جامعي العملات المعدنية، والطوابع، وغيرها. كما يضم المهتمين برياضات، أو ألعاب خاصة، أو بزخرفة البيوت، أو أعمال البساتين، أو التصوير.

المجلات الفكرية. وتقدم المجلات الفكرية تحليلاً عميقًا للأحداث الجارية، والثقافية، والسياسية. وتشمل هذه المنشورات: **مجلات الرأي** التي تناقش الأحداث الجارية، الاقتصادية، أو السياسية، كما تنشر الأدب القصصي والشعر.



المجلات تصل إلى ملايين القراء. قد يشتريها القارئ من بائع الصحف، أو تُرسل إليه في منزله أو مكان عمله. تختلف المجلات في موضوعاتها، فمنها الثقافية والسياسية والرياضية والاجتماعية والعلمية.

مجلات الرجال. وتضم مجلات الرجال مقالات أو قصصًا عن موضوعات كالمغامرات والتَّرويح وأزياء الرجال والرياضة.

المجلات النسائية. وتقدم المجلات النسائية أفكارًا عن مهارات كالطهي، وزخرفة البيوت. وتعالج بعض الدوريات النسائية تربية الطفل، ودور المرأة في المجتمع.

مجلات خدمات. تشمل مجلات الخدمات نصائح متنوعة عن كيفية صنع شيء ما ونصائح طبية وغيرها والاعتماد على **النفس**. وتشمل هذه الفئة مجلات لكبار السن.

مجلات أخرى. وتقدم مجلات أخرى الملخصات الأدبية المعروفة باسم **دايجست** وهي تعيد طبع المواد التي ظهرت في مجلات أو كتب ولكن بشكل موجز.

كيفية إصدار المجلات

تلتزم المجلات على اختلاف أنواعها بالمواعيد النهائية المنتظمة للنشر، ويمر إصدراها بالمراحل التالية.

تخطيط المجلة. يجب التخطيط بدقة لكل إصدار للمجلة قبل النشر، حيث يتم إعداد مخطط للمجلات الشهرية مثلا قبل موعدها ببضعة أشهر.

تحديد المهام. يعهد رؤساء التحرير بالمقالات لأعضاء هيئة التحرير أو لكتاب مستقلين، ولكل مقال موعد نهائي ومساحة محدودة.

جدولة الإعلان. يتم تخطيط إعلانات إصدار مجلة ما إبان قيام الكُتّاب بما عهد إليهم من أعمال، ويقوم سكرتيرو التحرير بإعداد **المخطط الطباعي** (الماكيت) الموضح لكيفية ترتيب مواد الإعلان والتحرير على كل صفحة.

التحرير والطبع. بعد كتابة المقالات يراجعها محرر أو أكثر، من حيث دقتها وسهولة قراءتها. وتجري عندئذ طباعة جميع المواد المخطوطة المسماة **بالمنسوخات**. وبعد ذلك ينبغي استخراجها في شكل تجارب، تختلف صورتها حسب طريقة وآلات الطباعة. ويقوم مصححو التجارب (البروفات) بمراجعة بروفات المادة المطبوعة من حيث الأخطاء، كما يتولى فنيو المونتاج لصق النص المطبوع والرسوم التوضيحية على صفحات بيضاء. وتوضح المجموعة من الصفحات المسماة **بالنموذج المزيف** المظهر الذي ستكون عليه المجلة بعد طباعتها.

وتطبع المجلة طبقًا للنموذج الطباعي بعملية **الطباعة الحروفية** أو **ضغط الحروف**، أو بالطريقة الأكثر شيوعًا وهي **الأوفست** وهي طباعة تصويرية للصفحات.

كيف تموّل المجلات

تتلقى معظم المجلات دخلها من مصدرين، هما: الإعلانات، وما يباع من المجلة عن طريق الاشتراكات أو البيع المباشر.

الإعلان. يُعَدُّ الإعلان أهم مصدر للدخل. ويقوم كثير من الناشرين بإجراء عمليات حصر شامل لمعرفة الخلفيات الثقافية لقراء مجلاتهم، ويدرس المعلنون نتائج عمليات الحصر المذكورة لتحديد المجلات المرجح أن يشتري قراؤها منتجاتهم.

المبيعات. يحصل القراء على معظم المجلات عن طريق الاشتراكات، أو بشرائها من مكتبات الصحف. ولا يمكن للاشتراكات أو البيع بمكتبات بيع الصحف أن تغطي تكاليف الإنتاج التي يتكبدها معظم ناشري المجلات، ذلك لأن البيع الفعلي لمجلة ما لا يغطي التكاليف، حيث لا تجتذب حملة الدعاية الباهظة سوى عدد قليل من المشتركين الجدد، كما أن الناشرين لا يحصلون من مكتبات بيع الصحف إلا على قيمة المجلات المباعة فقط. ومن ثم يسعى كثير من ناشري المجلات إلى خدمة مجموعة أقل من القراء المتخصصين. وهذا من شأنه أن يتيح للناشرين خفض التكاليف واجتذاب المعلنين الراغبين في الوصول إلى مجموعات معينة من الجمهور.

المجلة في العالم العربي

ارتبط تاريخ المجلة بتاريخ الصحافة بشكل عام، كما ارتبط أيضاً بتاريخ الطباعة الحديثة إلى حد كبير، وقد ظهرت الصحيفة اليومية في العالم العربي قبل المجلة، لتسجل أحداثاً جارية وتنقل أخباراً وتقدم ثقافة محلية وعالمية.

لكن الحاجة للمجلة ظهرت عندما اقتضت الضرورة الاحتفاظ بما فيها من أخبار وموضوعات، كما ظهرت هذه الحاجة أيضاً عندما تطورت الطباعة في البلاد العربية ولم تعد الصحيفة اليومية ترضي طموحات الصحفي والفنان، فضلا عن تعوّد تقليد الغرب في أسلوب العمل والعيش إبّان فترات النهضة خلال القرن التاسع عشر الميلادي، بوصفه النموذج الذي أحرز التقدم والسيطرة، وأُطلق اسم **المجلة** على كل كراسة صحفية تصدر بصفة منتظمة سواء أكانت أسبوعية أم نصف شهرية أم شهرية أم فصلية (كل ثلاثة أشهر). وتأتي في طليعة هذه المجلات**الهلال** لجرجي زيدان عام ١٨٩٢م، ومازالت تصدر حتى الآن من القاهرة. و**المرأة في الإسلام** عام ١٩٠١م لإبراهيم رمزي، و**القِبلة** لمحب الدين الخطيب من مكة المكرمة ١٩٠٧م وغيرها.

أما اليوم فتصدر في العالم العربي نحو خمسمائة مجلة عامة ومتخصصة وذات مواعيد مختلفة للإصدار. بعضها يصدر داخل الوطن العربي والبعض خارجه، ومن المجلات العربية التي تصدر اليوم ولها انتشار مجلة **العربي**؛ **الهلال**؛ **الفيصل**؛ **الآداب**؛ **الحرس الوطني**؛ **إبداع**؛ **الثقافة الجديدة**؛ **ماجد**؛ **حواء**؛ **اليمامة**؛ **الوسط**.

وهناك مجلات توقفت عن الصدور مثل **الرسالة**؛ **أبولو**؛ **الفكر المعاصر**؛ **المجلة**؛ **أقلام**؛ **آفاق عربية**؛ **الدوحة**.

تطورت المجلات العربية تطوراً كبيراً، فأصبحت تُطبع على ورق مصقول وأغلبها بالألوان، وتحوي مادة غنية تنافس أرقى المجلات العالمية من حيث التحرير والإخراج والطباعة، وتعددت المجلات، فهناك مجلات للشباب وللأطفال والكبار وللجامعيين والمثقفين وألوان التخصص كافة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الإعلان	الصحافة	الكتابة
الافتتاحية	فن الإعلان التجاري	المطبوعات التجارية

عناصر الموضوع

١ – المجلة
٢ – الأنواع المجلات.
٣ – كيفية إصدار المجلات
أ – خطيط المجلة
ب – تحديد المهام
ج – جدولة الإعلان
د – التحرير والطبع
٤ – كيف تموّل المجلات
أ – الإعلان
ب – المبيعات
٥ – المجلة في العالم العربي

أسئلة

١ – اذكر بعض الموضوعات التي تتناولها المجلة.
٢ – ما أنواع المجلات؟ عرّف بأحد هذه الأنواع.
٣ – كيف يتم تخطيط المجلة؟
٤ – ما المقصود بعبارة تحديد المهام في إصدار المجلة؟
٥ – اذكر بالتفصيل مراحل إصدار المجلة.

المجلس نظام في بعض الدول يتمثل في الحكومة المحلية أو السلطة المحلية المنتخبة لمنطقة إدارية. وتتسم المجالس في عدة بلدان بسماتها الخاصة. ويُتّبع نظام المجالس في كثير من الدُّول، مثل: أستراليا، ونيوزيلندا، وجنوب إفريقيا، والمملكة المتحدة والولايات المتحدة.

ففي إنجلترا وويلز، تتكون المناطق الإدارية التي تديرها المجالس من أقاليم أو مقاطعات، باستثناء لندن حيث تتكون من إدارات. وفي ويلز توجد أيضا مجالس شعبية وهي هيئات شبه رسمية تنظم الشؤون في مناطق داخل الأقاليم. وفي أيرلندا الشمالية، لايوجد إلا نوع واحد من المجالس يتحكم في الإقليم. ويوجد في جمهورية أيرلندا

مجالس للمقاطعات، ولإدارات المقاطعة، وللإدارات، وللأقاليم المدنية. ويوجد في أسكتلندا مجالس للمناطق وللإقليم. وينتخب معظم أعضاء المجالس لفترة ثلاث سنوات.

تقوم لجان من أعضاء المجالس بفحص القضايا، وتقديم التوصيات حولها. وأكثر اللجان أهمية، هي تلك التي تتعامل مع القضايا المالية والإسكان، ومع قضايا التربية إذا كان المجلس ذا سلطة تربوية. وتتعامل اللجان الأخرى مع شؤون أخرى مثل الصحة والطرق، والمكتبات، والمتنزهات. وتستخدم المجالس عددًا من الموظفين بدوام رسمي كامل، وذلك لتقديم المشورة وتنفيذ سياساتها.

انظر أيضًا: **الحكومة المحلية**.

المجلس الاقتصادي والاجتماعي العربي. انظر: **المنظمات العربية** (المجلس الاقتصادي والاجتماعي).

مجلس الأمن. انظر: **الأمم المتحدة** (مجلس الأمن)؛ **الخمسة الكبار**؛ **القانون الدولي** (بعد الحرب العالمية الثانية).

المجلس الأوروبي منظمة دولية تتألف من ٣٩ قطرًا. تحاول تعزيز وحدة أقرب بين أعضائها لتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي. وهذه المنظمة ليس لها سلطة حقيقية، ويمكنها فقط أن تقدم النصح والمشورة. وهي مهتمة أساسًا بتقوية التعاون في الأمور السياسية والاجتماعية والثقافية والقانونية.

يتكون المجلس الأوروبي من لجنة وسكرتارية عامة ولجنة من الوزراء بعضو واحد من كل أمة، ومجلس برلماني يتكون من ٥٢٦ عضوًا. والأعضاء هم أندورا، وألبانيا، وبلغاريا، وجمهورية تشيكيا، وإستونيا، ولاتفيا، ولتوانيا، ومولدونا، ورومانيا، وروسيا، وسلوفاكيا، وسلوفينيا، وأوكرانيا، ويوغوسلافيا، وأيرلندا، والنمسا، وبلجيكا، وقبرص، والدنمارك، وفنلندا، وفرنسا، وألمانيا، واليونان، والمجر، وآيسلندا، وإيطاليا، ولختنشتاين، ولوكسمبرج، ومالطة، وهولندا، والبرتغال وسان مارينو، وأسبانيا، والسويد، وسويسرا، وتركيا، والمملكة المتحدة.

أنشئ المجلس الأوروبي عام ١٩٤٩م ومركزه الرئيسي في ستراسبورج بفرنسا.

المجلس البريطاني منظمة تهتم بالاتصالات الثقافية والعلمية بين بريطانيا والدول الأخرى. كما تهتمُّ بتعليم الإنجليزية خارج بريطانيا، ويتم تمويل المجلس أساسا من الأموال العامة، ويتولى المجلس ترتيب الزيارات للدول الخارجية للمتخصصين البريطانيين. ومنهم العلماء التربويون، والموسيقيون، والكتاب. كما ينظم زيارة للمتخصصين في ما وراء البحار. يقدم المجلس منحًا تعليمية، للطلبة في دول العالم الأخرى للدراسة في بريطانيا. وينظم المجلس في كل عام برامج تعليمية. كما يوفر المجلس الإقامة، والاتصالات الاجتماعية للآلاف من هؤلاء الطلاب، ويحتفظ المجلس بالكثير من المكتبات في تلك الدول، التي تحتوي على مخزون من الكتب والدوريات. يشرف المجلس أيضًا على إدارة مشاريع تطوير المكتبة العامة في بعض الدول، كما يتولى المجلس تنفيذ كثير من طلبات المشاريع التعليمية، التي يتحمل نفقاتها العملاء في دولهم. تأسس المجلس عام ١٩٣٤م.

مجلس التعاون الاقتصادي. انظر: **السوق المشتركة**؛ **كوبا**.

مجلس التعاون لدول الخليج العربية. انظر: **المنظمات الخليجية** (مجلس التعاون الخليجي).

مجلس الدفاع العربي المشترك. انظر: **المنظمات العربية** (مجلس الدفاع العربي المشترك).

المجلس الدولي لعلوم الرياضة والتربية البدنية أحد المنظمات الدولية المعنية بتطوير ونشر النتائج التي يتم التوصل إليها في مجال علوم الرياضة وتطبيقاتها العملية في الأطر الثقافية والتعليمية. تأسس هذا المجلس في السابع والعشرين من سبتمبر عام ١٩٥٨م في باريس بفرنسا. ويقوم المجلس بدور تنسيقي مع المنظمات المحلية والدولية الحكومية وغير الحكومية المعنية بالجوانب التعليمية والعلمية والثقافية للتربية البدنية والرياضة، كما يوجد تعاون وثيق بين المجلس ومنظمة اليونسكو التابعة للأمم المتحدة ووكالاتها المختلفة. ويسعى المجلس جاهدًا للمشاركة في زيادة الوعي فيما يتعلق بالقيم الإنسانية المتصلة بالرياضة، وتحسين الصحة والكفاءة البدنية، وتطوير التربية البدنية والرياضة والارتقاء بمستوياتهما في جميع الدول. ويهتم المجلس في هذا السياق بالدفاع عن مبدأ اللعب النظيف وبالتأكيد على الالتزام بقواعد الأخلاق الرياضية وبالعمل على نشر السلام والتفاهم بين الشعوب والأفراد. يهدف المجلس الدولي لعلوم الرياضة والتربية البدنية إلى تشجيع التعاون الدولي في مجال علوم الرياضة، وتطوير البحث العلمي في مجال التربية البدنية والرياضة في شتى أنحاء العالم، ودعم تطبيق نتائج الأبحاث في المجالات الرياضية العملية المختلفة، وتوفير المعلومات العلمية في مجال الرياضة

والخبرات العملية المتعلقة بها لجميع المنظمات والمعاهد المحلية الدولية المعنية بعلوم الرياضة خاصة في الدول النامية، ودعم تطبيق الميثاق الدولي للتربية البدنية والرياضة التي تمت الموافقة عليه في المؤتمر العام لمنظمة اليونسكو. وتتركز نشاطات المجلس الدولي لعلوم الرياضة والتربية البدنية في تطوير وتشجيع الأنشطة في مجال علوم الرياضة على المستوى الدولي مع التنسيق بينها، وجمع المعلومات في مجال علوم الرياضة وتحليلها ونشرها، وتنظيم المؤتمرات الدولية والاجتماعات وحلقات النقاش وورش العمل والتشجيع على عقدها، ودعم وتشجيع عمل المشاريع الخاصة بالتدريب المتقدم للعاملين في مجال التربية البدنية والرياضة، وتطوير وتشجيع تنفيذ المشاريع الخاصة بتأسيس المنشآت الرياضية وتجهيزها، ودعم وتطوير تبادل الخبراء وتشجيع التعاون بين معاهد التعليم العالي وبحوث التربية البدنية والرياضة، وتشجيع إصدار المعلومات في مجال علوم الرياضة والعمل على تبادلها بين المعاهد المحلية والوطنية، وتشجيع ومساعدة وسائل الإعلام في نشر كل المعلومات والأفكار المتعلقة بعلوم الرياضة والتربية البدنية. وللمجلس الدولي لعلوم الرياضة والتربية البدنية مكاتب إقليمية في كل من إفريقيا والشرق الأوسط وأمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية وآسيا وأستراليا وأوروبا الغربية وأوروبا الشرقية.

المجلس الدولي للاتحادات العلمية منظمة دولية تنسّق أنشطة عشرين اتحادًا دوليًا في مجالات العلوم الطبيعية. وقد ساعد المجلس على تأسيس بعض الاتحادات الدولية وعلى تحديد الخط الفاصل للمناطق التي يمكن أن يدرسها أكثر من اتحاد واحد، مثل الأبحاث التي تجرى في المحيطات. ونظم العمل العلمي للعام الجيوفيزيائي الدولي (يوليو ١٩٥٧م - ديسمبر ١٩٥٨م)، وللسنوات الدولية للشمس الهادئة (حالة تكون الشمس فيها خالية من الإشعاع الراديوي) (بين عامي ١٩٦٤ و ١٩٦٥م) وللبرنامج البيولوجي الدولي. وعمل المجلس أيضًا مع منظمة الأرصاد الجوية العالمية على تطوير برامج البحث في جو الكرة الأرضية. ويجتمع في ظلّ المجلس مندوبون من المنظمات العلمية القومية والاتحادات الدولية مرة كل سنتين. ويتم تمويله من خلال رسوم العضوية، والمنح المقدمة من المؤسسات الخاصة، ومنح اليونسكو (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة). وقد تأسس في بروكسل ببلجيكا عام ١٩١٩م، باسم **مجلس البحث الدولي**، ثم غُيّر اسمه عام ١٩٣١م. ومقره الرئيسي في باريس بفرنسا.

المجلس الدولي للمحافظة على الطيور منظمة متخصصة للمحافظة على الطيور وبيئاتها. تأسست عام ١٩٢٢م في إنجلترا، واليوم لها فروع في ١١٠ دول.

والمجلس الدولي للمحافظة على الطيور هو المرجع الدولي بشأن الطيور النادرة والمعرّضة للانقراض. ويتضمن عمله مشروعات بحث وتطوير من أجل حمايتها. فمثلاً، كان في جزيرة موريشيوس عام ١٩٧٥م نحو عشرين **حمامة وردية** متفرقة في العراء. فنظم المجلس برنامج احتواء لحماية هذا النوع وتنشئته. ومنذ ذلك الحين أمكن الاحتفاظ بأكثر من مائة طائر من هذا النوع، كما أطلقت أزواج عديدة منه في العراء.

ومن الطيور الأخرى التي تشملها برامج المحافظة: الببغاء الحمراء الذيل في جنوبي البرازيل، ومينة روتشيلد في جزيرة بالي.

ويُعدّ المجلس بالتعاون مع الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة الكتاب الدولي للمعلومات المُهمَّة عن الطيور، الذي يسجل أوضاع كل الطيور النادرة، وهو مؤسسة خيرية مسجلة في كمبردج بإنجلترا.

المجلس السياسي جماعة صغيرة من الضُّباط تستولي على الحُكْم وتَحكُم بإصدار المراسيم الخاصة بها. وتتألف معظم المجالس السياسية من كبار الضباط العسكريين.

قد يستولي المجلس السياسي على السُلطة لحفظ النظام في بلد ما أو للقيام بإصلاحات. والمجلس إمَّا أن يعمل بذاته بوصفه حكومة، أو يُعيّن حكومة تتبع سياساته. وفي بعض المجالس السياسية، يستولي أحد الأعضاء على السلطة بوصفه حاكمًا للدولة. ولدى الكثير من المجالس السياسية برامج سياسية محافظة، أو معتدلة أو متطرّفة. ويَحْدُث حكم المجالس السياسية في الغالب في البلدان التي لا تتمتع بحكومات مستقرة.

ارتبط مصطلح **المجلس السياسي** في فترة خلت بشعوب أمريكا اللاتينية. ويمكن إبراز ماحدث في مصر عام ١٩٥٢م مثالاً لاستيلاء مجلس سياسي على الحكم. فقد استولى مجلس عسكري على الحكم وأصبح أحد الأعضاء رئيسًا للوزراء، إلا أن أعضاء المجلس احتفظوا بالسلطة الفعلية.

انظر أيضًا: **الانقلاب**.

مجلس الشورى في السعودية. انظر: **الدولة السعودية الثالثة** (التعليمات الأساسية للدولة)؛ **الدولة السعودية الثانية** (النظام السياسي)؛ **السعودية** (الحكومات المحلية).

مجلس شورى الملك مجلس شرفي يعينه التاج البريطاني. يضمّ هذا المجلس الوزراء القائمين بالعمل والزعماء السياسيين والقضاة والعلماء. ويتم اختيار أعضاء المجلس من كل دول الكومنولث، التي تعتبر العاهل البريطاني رئيسًا رمزيًا للدولة. وغالبًا ما يكون لقب عضوية هذا المجلس شرفية، ولا يتقاضى العضو أي رواتب إلا إذا كان وزيراً في الوزارة القائمة. ورئيس هذا المجلس عضو في مجلس الوزراء البريطاني. ويظل أعضاء المجلس في الخدمة طوال حياة العاهل الذي عينهم، ولمدة ستة شهور بعد وفاته. ونادراً ما ينعقد هذا المجلس بكامل هيئته، إلا عند بداية حكم ملك أو ملكة جديدين، أو عندما يعلن العاهل عن زواجه. أما الأعمال الإدارية للمجلس فتتم من خلال وزارات الخارجية. ويرأس كل وزارة وزير مسؤول أمام البرلمان. أما اللجنة القضائية فهي أعلى سلطة قضائية في كومنولث الأمم.

مجلس شورى الملك الإنجليزي يقصد به اجتماع **مجلس الشورى** (أو الحكماء) في إنجلترا في العهد الأنجلو ـ سكسوني. كان هؤلاء الحكماء مجموعة من المستشارين الملكيين تضم الأساقفة والرهبان والنبلاء وسادة المقاطعات؛ أي الأتباع الذين شغلوا مناصب داخلية أو مهمة في الحكومة المحلية. ويحق للملك استدعاء أي سيّد إقطاعي لحضور اجتماع مجلس الشورى.

وكان الملك يستشير مجلس حكمائه قبل اتخاذ خطوات مهمة؛ مثل إصدار القوانين ومنح الأراضي، وشن الحرب أو عقد السلام، أو تعيين الأساقفة والإيرلات، ومنح الامتيازات للكنائس والأديرة. كذلك كان مجلس الشورى يؤدي دور البلاط الملكي بإصدار الأحكام في القضايا المهمة. كما كان بإمكان المجلس أن يمارس سلطات غير عادية مثل خلع ملك أو اختيار ملك جديد في حالة نشوب خلاف حول أحقية الوراثة. وعندما وقع الغزو النورمندي لإنجلترا عام ١٠٦٦م، ألغى النورمنديون هذا المجلس وأنشأوا بلاط مجلس بدلاً منه.

مجلس الشيوخ أحد الهيئتين اللتين يناط بهما مهمة سن القوانين في كثير من السلطات التشريعية لدول مختلفة. وفي العديد من السلطات التشريعية يعرف المجلس الأدنى **بمجلس النواب**. وفي معظم الحالات يكون مجلس **الشيوخ** المجلس الأصغر حجمًا. وتوجد لدى كثير من الدول هيئة تشريعية وطنية بها مجلس للشيوخ، ومن بينها الولايات المتحدة وكندا وأستراليا وفرنسا وإيطاليا وجمهورية أيرلندا.

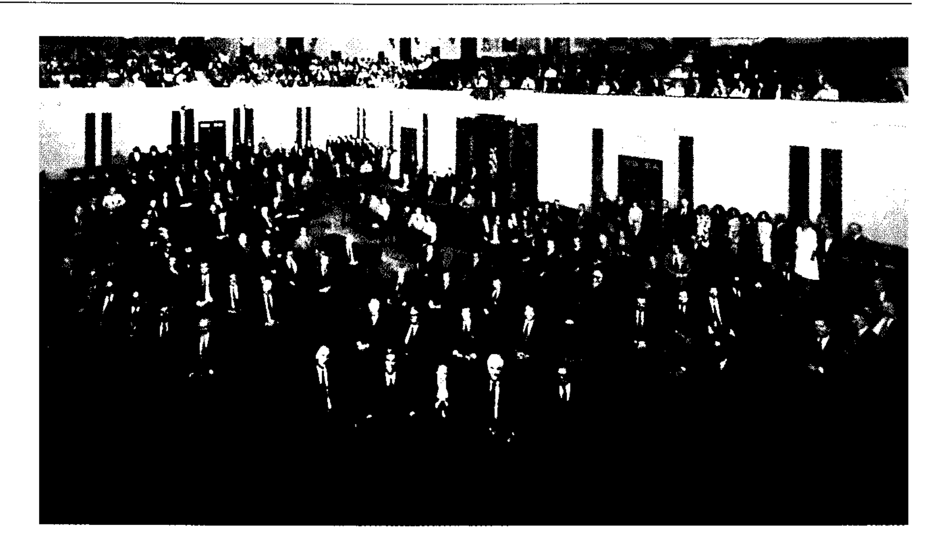
وتوجد هيئة تشريعية تتكون من مجلسين لدى نحو نصف أمم العالم، ولكن ليست كل المجالس العليا تعرف باسم مجلس الشيوخ، وكثير من الأمم يكون التمثيل في مجالسها الدنيا **مجالس النواب** وفقًا لعدد السكان. أما مجالسها العليا **مجالس الشيوخ**، فتمثل كل ولاية فيها بشكل متساو.

ومعظم مجالس الشيوخ التي لايتم اختيارها مباشرة من قبل الناخبين تكون سلطاتها مقيدة إلى حد كبير. وعلى سبيل المثال فإن مجلس الشيوخ الكندي، الذي يتم تعيين أعضائه من قبل الحاكم العام بتوصية من رئيس الوزراء، لا يملك سلطة تقديم مشاريع القوانين المتعلقة بالمصروفات المالية، كما لا يستطيع تعطيل إجازة التعديلات الدستورية التي صدّق عليها مجلس العموم. أما مجلس الشيوخ الأيرلندي، الذي يتم تعيينه جزئيًا وينتخب من قِبَل مسؤولين آخرين، فإنه يعمل أساسًا هيئة استشارية.

مجلس الشيوخ الأمريكي. أحد مجلسي الكونجرس. والمجلس الآخر هو **مجلس النواب**. ويشار إلى مجلس الشيوخ دائمًا باسم **المجلس الأعلى** وإلى مجلس النواب باسم **المجلس الأدنى**. ويتمتع كلا المجلسين بسلطات متساوية تقريبًا، ولكن منصب عضو مجلس الشيوخ **سناتور** يعد امتيازاً أرفع من منصب نائب عضو مجلس النواب. ولابد أن يصدر عن كل من مجلسي الشيوخ والنواب صيغة مطابقة لمشروع القانون تحت النظر قبل أن يصبح قانونًا.

وقع خلاف في المؤتمر الدستوري ـ ١٧٨٧م ـ الذي رسم شكل الحكومة الوطنية في كيفية التمثيل بالكونجرس. فقد كان المندوبون الذين يمثلون الولايات ذات العددية السكانية القليلة، يريدون أن يكون التمثيل متساويًا لكل ولاية، فيما طالب مندوبو الولايات ذات العددية السكانية الكبيرة أن يكون التمثيل وفقًا لعدد السكان. وتم التوصل إلى تسوية تقضي، بأن يكون التمثيل متساويًا في مجلس الشيوخ ـ عضوين عن كل ولاية ـ بغض النظر عن عدد السكان. وقضت تلك الاتفاقية أن يكون التمثيل في مجلس النواب على أساس عدد السكان. وكان عدد أعضاء مجلس الشيوخ الأول ٢٢ عضواً عند اجتماعه في ١٧٨٩م، وأصبح بعد ذلك ٢٦ بنهاية دورة الكونجرس الأول. وفي الوقت الحاضر، فإن مجلس الشيوخ يضم ١٠٠ عضو. وقد بلغت عضويته ١٠٠ في ١٩٥٩م، عندما أصبحت هاواي الولاية رقم خمسين للولايات المتحدة.

المهمة الأساسية لمجلس الشيوخ سن التشريعات؛ فبعد أن يقدم أحد الأعضاء مشروع قانون معين، يحال ذلك



مجلس شيوخ الولايات المتحدة الذي يتألف من ١٠٠ عضو يعقد جلساته بقاعة مجلس الشيوخ بمبنى الكابيتول على اليمين. وتوجد بالقاعة شرفة تتيح للزوار مشاهدة أعضاء المجلس أثناء مزاولتهم مهامهم.

القانون المقترح إلى لجنة معينة لدراسته. وقد تضع تلك اللجنة مشروع القانون جانبًا، وتحول بذلك بينه وبين أن يقترع عليه مجلس الشيوخ، أو يمرره مع التوصية بإجازته. وإذا ما تم تمرير قانون مشروع من قبل اللجنة المعنية، فإنه يوضع في قائمة ليتسنى لمجلس الشيوخ النظر فيه. وزعيم الأغلبية هو الذي يقرر إلى حد كبير، ما إذا كان سيتم النظر في مشاريع القوانين هذه، والوقت المحدد لذلك.

يجيز مجلس الشيوخ معظم مشاريع القوانين بالموافقة الجماعية. ومثل هذه الموافقة تتيح مرونة في الإجراءات أكثر مما هو مسموح بها فيما عداها. ويؤدي الاعتراض حتى من جانب عضو واحد إلى تعطيل الموافقة الجماعية. وتوضع حدود زمنية لطول المداولات. وفي ظل القواعد والنظم الخاصة بمجلس الشيوخ، فإنه يجوز للأعضاء أن يتحدثوا لأي مدة شاءوا حول أي موضوع مهما كان. ويلجأ بعض الأعضاء في بعض الأحيان إلى استخدام هذا الحق للإدلاء بأحاديث مطولة تعرف باسم **خطب الإعاقة**، حيث إنّها تعرقل المجلس عن التصويت. وتستخدم المجموعات الصغيرة من أعضاء مجلس الشيوخ في بعض الأحيان خطب الإعاقة للإرغام على سحب أو تغيير تشريع معين، يلاقي موافقة معظم الأعضاء. ويمكن للمجلس أن يوقف خطب الإعاقة عن طريق الاقتراع على إنهاء المناقشة، أي الاقتراع لوضع حد للمناقشة. ويتطلب إنهاء المناقشة عن طريق الاقتراع مساندة ثلاثة أخماس أعضاء مجلس الشيوخ.

تحتاج معظم مشاريع القوانين لإجازتها مساندة أغلبية بسيطة فقط ـ أي أكثر من نصف عدد الأعضاء الحاضرين ـ ويحال مشروع القانون الذي يعدّه ويجيزه مجلس الشيوخ إلى مجلس النواب، حيث يمر عبر إجراءات مماثلة. وإذا أجيز مشروع قانون معين من قبل المجلسين كليهما، فإنه يمكن للجنة مشتركة أن تقوم بتسوية أي اختلافات توجد في صيغتي مشروع القانون. وبعد أن يصدر المجلسان صيغة متطابقة من مشروع القانون، فإنه يحال إلى رئيس الدولة للتصديق عليه. ويصبح مشروع القانون المعني قانونًا، إذا صدَّق عليه رئيس الجمهورية، أو إذا فشل في القيام بأي إجراء حياله خلال ١٠ أيام ـ بدون أيام الأحد ـ مع كون الكونجرس في حالة انعقاد. ويتطلب مشروع القانون توقيع رئيس الدولة ليصبح قانونًا إذا وصل إلى رئيس الجهاز التنفيذي في مدة أقل من ١٠ أيام ـ بدون أيام الأحد ـ قبل أن ينفض الكونجرس. وإذا نقض رئيس الدولة مشروع القانون فإنه يعاد إلى الكونجرس. ويصبح مشروع القانون المنقوض قانونًا إذا صوت ثلثا الأعضاء على الأقل من الحضور في كل مجلس **لإبطال** (إلغاء) قرار النقض.

مجلس الشيوخ الأسترالي. مجلس الشيوخ في أستراليا هو المجلس الأعلى للبرلمان الفيدرالي. والمجلس الأدنى مجلس النواب. ويتألف مجلس الشيوخ من ٧٦ عضوًا يمثلون الولايات الست وإقليمي البر الرئيسي لأستراليا. وتنتخب كل ولاية ١٢ عضوًا يخدمون لفترة ست سنوات. وفي العادة تتزامن الانتخابات لمجلس الشيوخ مع الانتخابات لمجلس النواب، وتتم عادة كل ثلاث سنوات. وهذا يعني أن كل ولاية تنتخب ستة من أعضاء مجلس الشيوخ في أحد الانتخابات وستة آخرين في الانتخابات التالية.

أما إقليما البر الرئيسي؛ فإن كل واحد منهما ينتخب عضوين لمجلس الشيوخ. ويجوز لمجلس الشيوخ، كما هو الحال مع مجلس النواب الأسترالي، أن يضع التشريعات، وأن يعبر عن آرائه، وأن يصدر القرارات. ولابد أن يوافق كل من مجلسي الشيوخ والنواب على مشروع القانون

ليصبح قانونًا. ولكن مجلس الشيوخ لا يملك سلطة إصدار مشاريع القوانين المتعلقة بالشؤون المالية،أو فرض الضرائب أو الإنفاق العام. كما لا يستطيع تعديل مثل هذه التشريعات؛ حيث إن هذه الوظائف يختص بها مجلس النواب بمفرده. ولكن يمكن لمجلس الشيوخ أن يرفض تشريعًا ماليًا، أو أن يقترح إدخال تعديلات عليه.

وفي الواقع، فإن وظيفة مجلس الشيوخ هي مراجعة مشاريع القوانين التي يصدرها مجلس النواب، كما يمكنه أن يرفضها، ولكن ـ عادة ـ فإن الحزب أو التحالف الذي يسيطر على مجلس النواب هو الذي يسيطر أيضًا على مجلس الشيوخ، ونتيجة لذلك، فإنه قلما يرفض مشاريع القوانين التي يجيزها مجلس النواب.

مجلس الشيوخ الأيرلندي. يعرف مجلس الشيوخ رسميًا باسم **سيناد أيريان** أو **سيناد** اختصارًا، وهو المجلس الأعلى لبرلمان جمهورية أيرلندا، ويعرف المجلس الأدنى مجلس النواب باسم **دايل أيريان** أو **دايل** اختصارًا. ويملك مجلس الشيوخ سلطات أقل من مجلس النواب. ويمكن لمجلس الشيوخ أن يوصي بإصدار قوانين جديدة لمجلس النواب، وأن يقترح إدخال تعديلات على القوانين التي أجازها مجلس النواب،. ولكن يحق لمجلس النواب، أن يقبل أو يرفض توصيات أو اقتراحات مجلس الشيوخ حسبما يراه، ويمكن لمجلس الشيوخ (سيناد) أن يؤخر القوانين التي يصدرها مجلس النواب (دايل) لمدة تبلغ ٩٠ يومًا، ولكن لا يمكنه تعطيل أي إجراء بصفة دائمة. ويضم مجلس الشيوخ (سيناد أيريان) ٦٠ عضوًا يتم تعيينهم لفترة قدرها خمس سنوات.



لجان مجلس الشيوخ تعقدجلسات استماع للإفادات بقصد جمع المعلومات حول القوانين المقترحة، وتقرر اللجان ما إذا كان يجدر وضع مشاريع القوانين جانبًا أو التوصية بإجازتها من قبل مجلس الشيوخ بكامله.

يرشح رئيس الوزراء ١١ عضوًا من أعضاء مجلس الشيوخ، وترشح كل من جامعة أيرلندا الوطنية وجامعة دبلن ثلاثة أعضاء. ويمثل بقية الأعضاء وعددهم ٤٣ مصالح مختلفة، ويتم انتخاب هؤلاء الأعضاء الذين يبلغ عددهم ٤٣ من قبل ٩٩٠ ناخبًا من مجلس النواب، ومجلس الشيوخ وسلطات الحكومات المحلية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أستراليا، حكومة	كندا، حكومة
أيرلندا، حكومة	الكونجرس الأمريكي
البرلمان	

مجلس الطبقات جمعية ممثلي الشعب الفرنسي من ١٣٠٢م إلى ١٧٨٩م، وكانت مقسمة إلى ثلاث **طبقات**. الطبقة الأولى تمثل **الكهنوت**، والثانية **النبلاء**، والثالثة **العامة**، وفي أواخر العصور الوسطى بدأ الملوك يدعون زعماء من كل الطبقات ليجتمعوا ويناقشوا الشؤون التشريعية والمالية. وأعطيت هذه الجمعيات حق سن القوانين بعد ذلك.

لم يكسب مجلس الطبقات الفرنسي السلطة التي كانت عند برلمان إنجلترا. لقد كان نفوذه محدودًا لأن كل طبقة كانت تجتمع منفصلة وتُصوِّت بصفتها وحدة. وفي أواخر القرن الخامس عشر الميلادي؛ أي في عهد لويس الحادي عشر طلب مجلس الطبقات من الملك أن يحكم بدونه. ولم يجتمع المجلس مطلقًا أثناء حكم هنري الرابع من ١٥٨٩ إلى ١٦١٠م إلا لوقت قصير أيام ابنه لويس الثالث عشر.

ولما حلّ لويس الثالث عشر مجلس الطبقات، فإنه لم يستدع ثانية حتى عشية الثورة الفرنسية في ١٧٨٩م، بعد ١٧٥ سنة. ولما اجتمع مجلس الطبقات في ١٧٨٩م أصرّ أعضاء الطبقة الثالثة على التصويت فرادى بدلاً من السماح لكل مجلس أن يعطي صوتًا واحدًا. قاومت الطبقتان الأولى والثانية هذا الطلب. في ١٧ يونيو ١٧٨٩م أعلنت الطبقة الثالثة نفسها جمعية فرنسا الوطنية وأقسم أعضاؤها اليمين في ساحة ملعب التنس على ألا يتفرقوا إلى أن يقرّوا دستورًا مكتوبًا. وتحت تهديدات العنف اعترف لويس السادس عشر بالجمعية الوطنية بوصفها حكومة ممثلة لفرنسا.

استُعمل اسم مجلس الطبقات أيضًا في هولندا من ١٥٩٣ إلى ١٧٩٦م بمعنى جمعية، حيث كان لكل محافظة نائب واحد وصوت واحد. ثم أصبح الجمعية الوطنية عام ١٧٩٦م. واسم البرلمان الهولندي الآن مجلس الطبقات.

انظر أيضًا: **الثورة الفرنسية**.

مجلس الطيران المدني للدول العربية. انظر: **المنظمات العربية** (المنظمات العربية المتخصصة).

مجلس العموم أحد المجلسين اللذين يناط بهما مهمة سن القوانين في برلمان المملكة المتحدة. أما المجلس الآخر فهو مجلس اللوردات. انظر: **مجلس اللوردات**. ومجلس العموم هو أقوى المجلسين سلطة. يجب أن تجيز غالبية مجلس العموم مشروعات القوانين قبل أن تصبح قوانين نافذة. وتصبح مشروعات القوانين المالية التي يجيزها مجلس العموم قوانين نافذة بعد مضي شهر على إيداعها مجلس اللوردات، سواء أجازها ذلك المجلس أو لم يجزها. وأما مشروعات القوانين الأخرى التي يجيزها مجلس العموم في دورتين متتاليتين فإنها تصبح قوانين نافذة بطريقة آلية، بغض النظر عن نتيجة التصويت في مجلس اللوردات.

وينتخب أعضاء مجلس العموم من الأقطار الأربعة التي تتكون منها المملكة المتحدة. ويضم المجلس ٦٥١ عضواً (٥٢٤ من إنجلترا، ٧٢ من أسكتلندا، ٣٨ من ويلز، ١٧ من أيرلندا الشمالية) ويمثل كل عضو منطقة انتخابية يطلق عليها الدائرة الانتخابية. ولا يشترط أن يعيش العضو في منطقة الدائرة الانتخابية التي يمثلها.

لا يجوز لمنسوبي كنيسة إنجلترا، وكنيسة أسكتلندا، وكنيسة أيرلندا، والكنيسة الرومانية الكاثوليكية والنبلاء (عدا نبلاء أيرلندا) وبعض موظفي الدولة أن يُنتَخبوا لمجلس العموم.

لا يضطلع أعضاء مجلس العموم بمهامهم لفترة محدودة لأن اختيارهم يتم في انتخاب عام، تصوت فيه الأمة كلها. ويجب أن تعقد الانتخابات العامة مرة على الأقل كل خمس سنوات. وإذا تُوفّي عضو من أعضاء مجلس العموم أو استقال تقام انتخابات تكميلية في دائرته الانتخابية.

انظر أيضًا: **المملكة المتحدة؛ البرلمان.**

مجلس الكنائس العالمي منظمة نصرانية صليبية تنتشر على نطاق العالم، وتضم ما يقرب من ثلاثمائة كنيسة بروتستانتية وإنجيلية كاثوليكية قديمة وأرثوذكسية. ويعمل المجلس على تنشيط التعاون بين كل الكنائس في العالم. ويبلغ عدد الأعضاء المنتمين إلى الكنائس المشتركة في المجلس نحو ٤٠٠ مليون عضو في أكثر من مائة دولة.

وعلى الرغم من أن الكنيسة الرومانية الكاثوليكية ليست عضواً بهذ المجلس العالمي، فإنها تعمل مع المنظمة بعدّة طرق.

تتضمن أنشطة المجلس: التعليم، وأعمال التنصير والإرساليات على نطاق عالمي، ومساعدة اللاجئين والمرضى والفقراء. قام المجلس على رعاية وتمويل الدراسات التي تناقش مستقبل المجتمع الإنساني من خلال منظور نصراني في عصر التقدم العلمي والتقني، فضلاً عن دراسة ما ينبغي للنصارى القيام به من أجل تحسين المؤسسات الحاكمة والمحاكم والسجون في المجتمعات النصرانية، وغير ذلك من المؤسسات الاجتماعية.

تأسس مجلس الكنائس العالمي عام ١٩٤٨م في أمستردام بهولندا. وتقوم الكنائس الأعضاء بانتخاب ستة رؤساء ولجنة مركزية يبلغ عدد أعضائها ١٤٥ عضواً. وتجتمع هذه المجموعة كل عام لوضع سياسات المجلس. ويتخذ المجلس العالمي للكنائس من جنيف (سويسرا) مقراً له.

مجلس اللوردات أحد المجلسين اللذين يناط بهما مهمة سن القوانين في برلمان المملكة المتحدة. أما المجلس الآخر فهو مجلس العموم وهو أقوى سلطة من مجلس اللوردات. انظر: **مجلس العموم**.

وتنحصر مهمة مجلس اللوردات في دراسة مشروعات القوانين التي يجيزها مجلس العموم. وكثيراً ما يعدِّل مجلس اللوردات في مشروعات القوانين ولكن نادراً مايعترض على مبادئها الأساسية. فبعد أن يجيز مجلس العموم مشروع القانون يمكن لمجلس اللوردات أن يؤجله ولكن لا يستطيع أن يلغيه.

يضم مجلس اللوردات حوالي ١١٧٠ عضواً منهم ٨٠٠ نبلاء بالوراثة، أي نبلاء ورثوا ألقابهم، وحوالي ٣٢٠ من النبلاء الذين منحوا اللقب أثناء حياتهم، وهم أشخاص منحوا لقب بارون أو بارونة، تقديراً لمجهوداتهم في ميادين الأعمال والخدمة المدنية أو أي ميادين أخرى. ويتم اختيار عشرين من رجال القضاء المتميزين أعضاء في المجلس. ولهؤلاء الأعضاء أن يستمعوا إلى قضايا الاستئناف، أما اللوردات الروحيون فيبلغ عددهم ٢٦ يتم اختيارهم من بين كبار موظفي كنيسة إنجلترا. ويحضر حوالي ٢٠٪ من جملة الأعضاء مداولات المجلس.

انقسم البرلمان إلى مجلس اللوردات ومجلس العموم في القرن الرابع عشر الميلادي. وكان للمجلسين سلطات متساوية تقريبًا حتى عام ١٨٣٢م، حينما سَلَبَ قانون الإصلاح كثيراً من سلطة مجلس اللوردات. كما قلصت القوانين البرلمانية لعام ١٩١١م وعام ١٩٤٩م فعالية مجلس اللوردات.

انظر أيضًا: **المملكة المتحدة؛ البرلمان.**

مجلس المحافظة على الطبيعة هيئة بريطانية مستقلة تُعنى بالمحافظة على جميع مناحي الطبيعة في بريطانيا. ويحافظ المجلس على العديد من الاحتياطيات الطبيعية القومية. ويقدّم النصيحة والمشورة للإدارات الحكومية عن السياسات المرتبطة أو التي تؤثر على الطبيعة. كما يعطي المشورة أيضًا للسلطات المحلية والمزارعين وأصحاب المصانع، والآخرين الذين تؤثّر أنشطتهم على سُكّان الريف، كما يسعى المجلس، لجعل الناس، على دراية بكل من احتياجات المحافظة على البيئة و أساليب تحقيق هذه المحافظة. ويعدّ إجراء البحوث المتعلقة **بالتكيف البيئي** وتأثير أنشطة الناس على الحياة الفطرية من المهمات الأساسية التي يقوم بها المجلس. ويقوم **مجلس أبحاث البيئة الطبيعية** بالعبء الأكبر في تنفيذ أبحاث برنامج مجلس المحافظة على الطبيعة.

تأسس المجلس عام ١٩٧٣م بوصفه هيئة مستقلة، ليحلَّ محل قسم المحافظة على الطبيعة. ويتمّ تمويله بوساطة إدارة البيئة، وله رئاسة إدارية في بنجور، وشمال ويلز وأدنبره وأسكتلندا، وبيتر بورو، وإنجلترا الشرقية. وله كذلك ١٥ مكتبًا إقليميًا.

مجلس الملك جماعة كانت تساعد الملوك الإنجليز على إدارة شؤون الحكم خلال العصور الوسطى. وكان يشار إليها ـ في أحيان كثيرة ـ باسم **مجلس الملك** أو **بلاط الملك**. وتتكون من البارونات ورجال الكنيسة وبعض الموظفين الآخرين. وكان المجلس يُسدي النصح للملك حول شؤون الدولة ويوافق على الضرائب والتشريعات، ويعمل محكمة عُليا لمعالجة الحالات القانونية المعقدة. وقد تطور عن هذا المجلس البرلمان، ومجلس الوزراء الإنجليزي وأنظمة الإدارة والقانون في إنجلترا.

ويعتمد الملك في تسيير الأعمال الحكومية الرسمية على بطانته الخاصة، وعدد قليل من البارونات، ورجال الكنيسة الموثوق بهم. ويجتمع هذا المجلس الصغير يوميًا.

مجلس النواب أحد الهيئتين اللتين يناط بهما مهمة سن القوانين في كثير من الهيئات التشريعية لدول مختلفة. وفي العديد من الهيئات التشريعية يعرف المجلس الأعلى بمجلس الشيوخ، بينما يكون مجلس النواب الأكبر حجمًا ويتألف من أعضاء انتخبهم الشعب. ولنصف دول العالم تقريبًا هيئة تشريعية تتكون من مجلسين. ويطلق على المجلس الأدنى أسماء مختلفة منها مجلس النواب ومجلس العموم والمجلس الوطني. يرشح أعضاء مجلس النواب في دوائر انتخابية يتساوى فيها تقريبًا عدد الناخبين. ولمجلس النواب سلطات أكبر من تلك التي يتمتع بها المجلس الأعلى (مجلس الشيوخ). يتراوح عدد أعضاء مجلس النواب من بلد إلى آخر. ولمزيد من المعلومات انظر: نظام الحكم في مقالات أغلب الدول بالموسوعة مثل **فرنسا**.

انظر أيضًا: **الحكومة؛ مجلس الشيوخ؛ رئيس المجلس؛ مجلس العموم.**

مجلس الوحدة الاقتصادية العربية. انظر: **المنظمات العربية** (المنظمات العربية المتخصصة).

مجلس الوزراء مجموعة من المستشارين يعاونون رئيس الحكومة في وضع السياسات واتخاذ القرارات. وهو ـ على وجه التقريب ـ يتكون دائمًا من المسؤولين الذين يشرفون على العمل التنفيذي أو الإداري للحكومة. ويُطلق على هؤلاء المسؤولين عادة لقب **الوزير** أو **السكرتير**.

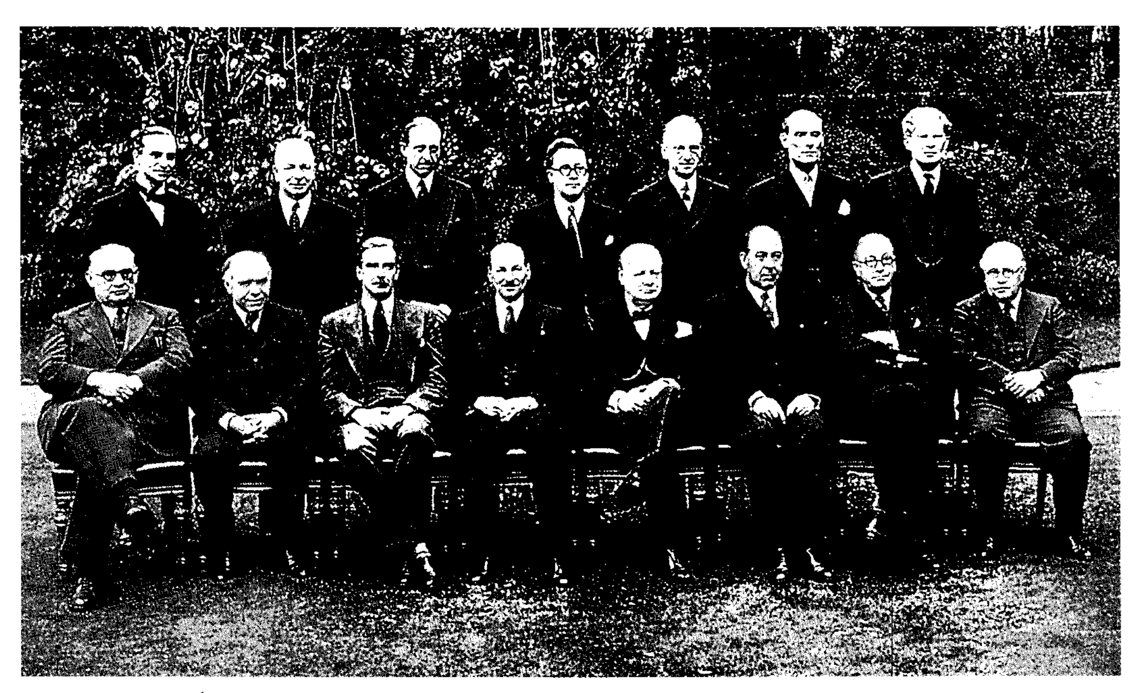
وفي البلدان ذات أنظمة الحكم الشبيهة، يكون أعضاء مجلس الوزراء بعامة أعضاء في أحد مجلسي البرلمان. انظر: **البرلمان**.

ظهر تعبير مجلس الوزراء لأول مرة في بريطانيا، وأطلق على لجنة تدير شؤون الحكومة. وغدا هذا الشكل من الحكم يعرف تدريجيًا على أنه الحكم عن طريق مجلس الوزراء. وفي نظام الحكم عن طريق مجلس الوزراء، يكون معظم الوزراء أعضاء منتخبين في البرلمان الوطني. وقد تبنّى العديد من البلدان فيما بعد نظام الحكم من خلال مجلس الوزراء، وخاصة البلدان في منظمة دول الكومنولث. وفي بعض البلدان، مثل الهند، هناك مجلس وزراء مسؤول عن إدارة شؤون البلاد بمجموعها، ومجلس وزراء لكل ولاية في البلاد يسيّر شؤون الحكم داخل الولاية نفسها.

وفي الولايات المتحدة، يعقد الرئيس اجتماعات منتظمة مع مجموعة من المسؤولين يطلق عليهم اسم مجلس الوزراء، ولكن مجلس الوزراء هذا لا يمارس دورًا مركزيًا في تسيير شؤون الحكم أو إقرار السياسة، وأعضاؤه ليسوا أعضاء في المجلس التشريعي.

نظام مجلس الوزراء. يسمى نظام الحكم عن طريق مجلس الوزراء غالبًا، نظام الحكم البرلماني. ويكون المسؤولون الذين يُوجِّهون العمل التنفيذي للحكومة مسؤولين مباشرة أمام البرلمان (المجلس التشريعي).

ويُعيِّن رئيس الدولة، سواء أكان ملكًا أم ملكة أم رئيسًا، رئيس الوزراء من بين أعضاء البرلمان. ويمارس رئيس الوزراء السلطة التنفيذية في الحكومة. انظر: **رئيس الوزراء**. ويساعد مستشارو رئيس الوزراء في تشكيل الوزارة. وإذا ما حصل حزب ما على الأغلبية عادة، يصبح زعيم ذلك



مجلس وزراء الحرب حكم المملكة المتحدة خلال الحرب العالمية الثانية. يجلس ونستون تشرتشل (الرابع من اليمين) وكان رئيسًا للوزراء.

الحزب رئيسًا للوزراء. ويختار رئيس الوزراء أعضاء حزبه ليرأسوا الدوائر الحكومية. ويتكون مجلس الوزراء من الوزراء الرئيسيين المسؤولين عن الدوائر الحكومية الكبيرة، بينما لا يكون الوزراء الأقل أهمية أعضاءً في مجلس الوزراء. وإذا لم يحصل أحد الأحزاب على الأغلبية، يقوم الملك أو الرئيس باختيار شخص يمكنه أن يشكل ائتلافًا من مجموعة من الأحزاب. انظر: **الائتلاف**. ويقوم رئيس الوزراء بتشكيل حكومة ائتلافية توزع فيها الوزارات على الأحزاب المشاركة في الائتلاف بحيث يضمن مجلس الوزراء الحصول على مساندة الأغلبية في البرلمان.

ويستقيل مجلس الوزراء بمجموعه إذا فقد مساندة البرلمان. فعلى سبيل المثال، قد يرفض البرلمان الموافقة على برنامج يعتبره رئيس الوزراء مهمًا، أو قد يُصوِّت على عدم الثقة بمجلس الوزراء. وفي كلتا الحالتين، يقدِّم مجلس الوزراء استقالته. ويقوم رئيس الوزراء أو نائبه في المنصب بتشكيل مجلس وزراء جديد يحظى بمساندة البرلمان. ومعظم دول الكومنولث ودول أوروبا تعتمد نظام الحكم من خلال مجلس الوزراء.

ينبغي على الوزير الذي لا يوافق على السياسة التي يقرها مجلس الوزراء، ولا ينوي دعم هذه السياسة أن يقدم استقالته. وهذه الاستقالة ضرورية وفق مبدأ للحكم يُعْرف باسم **المسؤولية الجماعية**. وبمقتضى هذا المبدأ، فإن كل وزير مسؤول عن عمل وزارته وأدائها، ولكن جميع أعضاء مجلس الوزراء يدعم بعضهم بعضًا ويشتركون في المسؤولية. ولا يستطيع أعضاء مجلس الوزراء دعم أي وزير إلا إذا تصرّف بمقتضى السياسة العامة لمجلس الوزراء. ونتيجة لذلك، يجب على كل وزير، عندما يقرر مجلس الوزراء سياسة ما، أن يدعم هذه السياسة حتى لو كان رأيه حولها مخالفًا لرأي المجلس.

نبذة تاريخية. ظهرت فكرة مجلس الوزراء أول ما ظهرت في بريطانيا باعتباره لجنة سرية تابعة لمجلس الملك الذي أُسِّس في إنجلترا في القرن الثالث عشر الميلادي.

كان الملك تشارلز الثاني، الذي حكم بين عامي ١٦٦٠ و١٦٨٥م، يثق بقلة من مستشاريه الخمسين الذين يؤلفون مجلس شورى الملك. ولهذا السبب، شكل مجلسًا من المقربين من حوالي خمسة أعضاء سُمي **العصبة التآمرية**. وانطلق نظام الحكم عن طريق **مجلس الوزراء** من فكرة العصبة التآمرية. ولم يكن الملك جورج الأول، الذي حكم بين عامي ١٧١٤ و ١٧٢٧م يحضر اجتماعات مجلس شورى الملك، ولذلك بدأ مجلس الوزراء يتخذ القرارات بنفسه، وغدا رئيسه يعرف باسم **رئيس الوزراء أو الوزير الأول**. ومن بَعْدُ، لم يعد مجلس الملك يجتمع بكامل أعضائه إلا في المناسبات الاحتفالية. ومع تطور النظام السياسي الحزبي في بريطانيا في القرن التاسع عشر، ظهر مجلس الوزراء بصفته السلطة التنفيذية في الدولة.

انظر أيضًا: **الحكومة**.

مجلس الوصاية. انظر: **الأمم المتحدة** (مجلس الوصاية).

مجمع الأمثال كتاب ضخم لأحمد بن محمد بن أحمد الميداني (ت ٥١٨هـ). جمع فيه ستة آلاف مثل ونيف. وقد سماه مجمع الأمثال لاحتوائه على هذا العدد الضخم من الأمثال. وقد رتبها على حروف المعجم في ثمانية وعشرين بابًا، معقبًا كل باب بما جاء من الأمثال على صيغة أفعل من ذلك الباب ثم يورد أمثال المولدين في الباب نفسه. وقد شرح الأمثال وفسر غريبها وذكر مناسبتها وقصة المثل في معظم الأحوال.

وقد اعتمد في جمعه على كل من سبقه وألفّ في الأمثال، وعدّ من مصادره أكثر من خمسين كتابًا. ومن هنا تأتي أهمية هذا الكتاب؛ ففضلاً عن كونه جامعًا فهو مبوب ومشروح. وقد أثنى عليه كثيرون، وقال عنه ابن خلكان: إنه لم يُعمل مثله في بابه.

مجمع ترنت. انظر: **ترنت، مجمع؛ الكنيسة الرومانية الكاثوليكية**.

المجمع العلمي العراقي. انظر: **المجامع اللغوية** (المجمع العلمي العراقي).

مَجْمَع الفاتيكان الأول المجلس العالمي العام العشرون للكنيسة الرومانية الكاثوليكية. دعا البابا بيوس التاسع المجمع للانعقاد في روما في الفترة من ديسمبر ١٨٦٩م إلى سبتمبر ١٨٧٠م. وكان هذا أول **مجلس عالمي للكنيسة** منذ انتهاء مجلس ترنت في عام ١٥٦٣م. شارك في هذا الاجتماع نحو ٨٠٠ من الأساقفة وبعض رجال الكنيسة الكبار وشارك للمرة الأولى أساقفة من كل أنحاء العالم. انظر: **بيوس التاسع**.

اتخذ مجمع الفاتيكان الأول قرارات ضد بعض ممارسات العصر اللادينية وأقام سلطة مركزية للكنيسة بلا حدود وأعطى سلطة كبيرة للبابا.

مَجْمَع الفاتيكان الثاني المجلس العالمي الحادي والعشرون للكنيسة الرومانية الكاثوليكية. دعا إلى عقده البابا يوحنا الثالث والعشرون في ٢٥ يناير ١٩٥٩م، وانعقد المجمع في ١٢ أكتوبر عام ١٩٦٢م. وبعد وفاة جون في الثالث من يونيو عام ١٩٦٣م، تابع أعمال المجمع بعده البابا بول السادس وعقد أربع جلسات استمرت حتى ديسمبر ١٩٦٥م. وشارك في اجتماعاته ٢,٥٠٠ عضو وعدد كبير من غير الكاثوليك بصفة مراقبين.

أعمال المجمع. أصدر المجمع ١٦ وثيقة وأربعة قوانين وثلاثة إعلانات. وكان من أهمها القوانين التي تناولت الطقوس الدينية، والوحي والكنيسة، ودور الكنيسة في العالم المعاصر.

مجمع اللغة العربية الأردني. انظر: **المجامع اللغوية** (مجمع اللغة العربية الأردني).

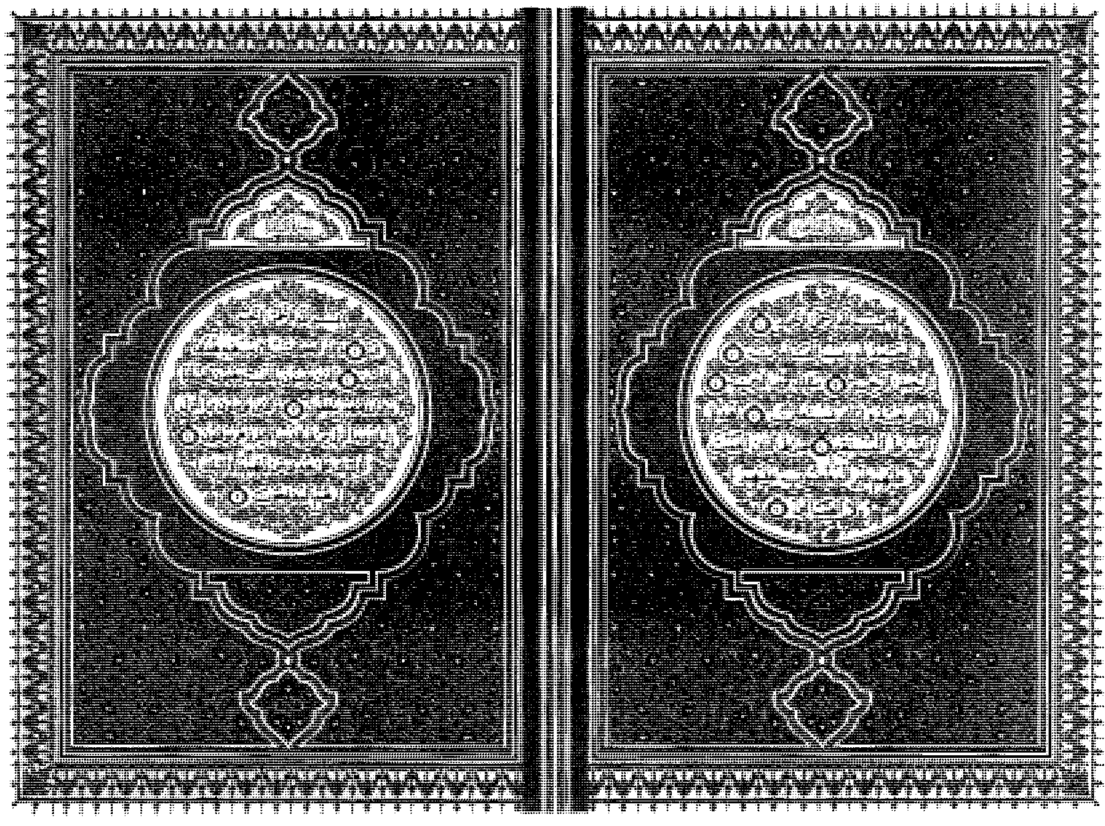
مجمع اللغة العربية في دمشق. انظر: **الفحام، شاكر؛ المجامع اللغوية** (المجمع العلمي العربي في دمشق).

مجمع اللغة العربية في السودان. انظر: **المجامع اللغوية** (مجمع اللغة العربية في السودان).

مجمع اللغة العربية في القاهرة. انظر: **حسين، طه؛ المجامع اللغوية** (مجمع اللغة العربية في القاهرة).

مُجمّع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف من أكبر المُجمّعات الطباعية في العالم، أقيم في المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية على بعد ١٥ كم من المسجد النبوي.

أهداف المُجمّع. يقوم المُجمع بأنشطة متنوعة منها: طباعة القرآن الكريم وتفسيره، وترجمة معانيه وخدمة السُّنّة والسيرة النبوية. ويعمل في المُجمع نحو ألفين، بين عالم وإداري وفنّي ومهندس ومراقب، تنحصر جهودهم في إخراج **مصحف المدينة النبوية** على أرقى مستوى طباعي، من حيث صحة النص القرآني ودقّة رسمه وضبطه ووضوحه وجماله. بدأ المجمع عمله في صفر ١٤٠٥هـ، أكتوبر ١٩٨٤م. ومن أهدافه الرئيسية. ١- إصدار مصحف باسم **مصحف المدينة النبوية**؛ وفقًا لمواصفات دقيقة. ٢- إصدار ترجمات لتفسير معاني القرآن الكريم بمختلف اللغات التي ترجمت إليها هذه التفاسير. ٣- إصدار مصاحف مرتّلة على أشرطة تسجيل بأصوات مشاهير القُرّاء في العالم الإسلامي وبمختلف القراءات المشهورة. ٤- قصر طباعة المصحف الشريف في هذا المجمع فقط، وعدم السماح بطباعته في أي مطبعة تجارية داخل السعودية، ومنع استيراد المصاحف من خارجها توخيًا للضبط وصحة النص. ٥- سد حاجة الحرمين الشريفين والمساجد والمدارس والجامعات والمنظّمات الإسلامية، وجماعات تحفيظ القرآن والأسواق وغيرها، من المصاحف والترجمات والتسجيلات منعًا لاستقبال أي مناهج من الخارج أو الداخل. ٦ـ سدّ حاجة العالم العربي والإسلامي مما يصدره المجمع ويزوِّد به وزارات الأوقاف

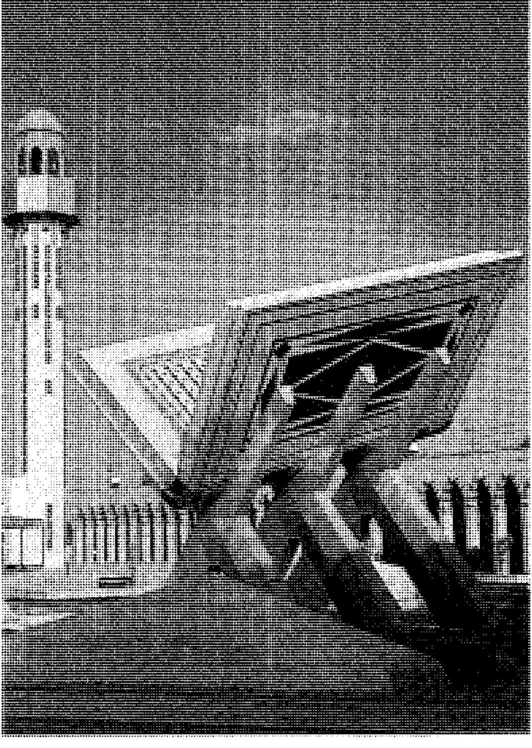


مصحف المدينة النبوية يمتاز بزخارفه ونقوشه الرائعة الجمال.

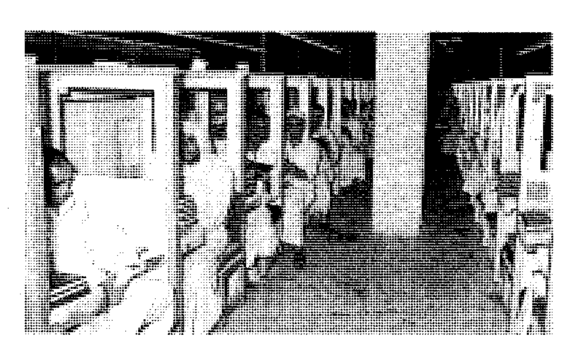
والشؤون الإسلامية والجمعيات والمراكز الإسلامية في الخارج، و٧- جعل المجمع مركزاً للبحث العلمي الدقيق للقرآن الكريم وعلومه وللسنّة النبوية وعلومها.

المجمّع والمرافق. يقوم المجمع على مساحة قدرها ٢٠٠,٠٠٠م٢، تشغل منها المطبعة وأقسامها نحو ١,٠٠٠م٢. والمجمع مدينة متكاملة تضم المسجد ومباني الإدارة والمطبعة، ومبنى المراقبة، والمكتبة والمستوصفات، وإدارة النقل والصيانة والمستودعات والسوق ومحرقة القصاصات والمصاحف التالفة. وبالمجمع أحدث معدات الطباعة المسطحة. كما يستخدم المجمّع أشعة الليزر لقراءة الملازم وترتيبها للتأكد من عدم تكرار أي ملزمة أو سقوطها. ويضمّ المجمّع مجموعة ضخمة من أحدث معدات الطباعة في العالم سواء عند إجراء الطباعة المسطحة، حيث تستخدم آلات "الرولاند" الألمانية المخصصة للأعمال الدقيقة، أو الطباعة الشريطية (الرولو)، حيث تستخدم آلات الهاريس الأمريكية.

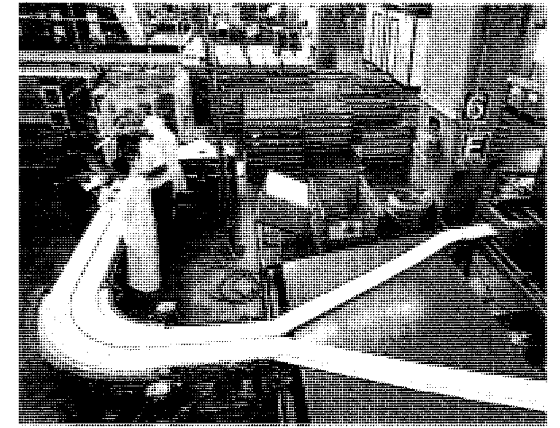
مراقبة النص القرآني. تقوم مجموعة متخصصة من العلماء في قسم مراقبة النص بتدقيق الملزمة المراد طبعها، بعد ضبط الآلة والأحبار، وقبل بدء الطباعة؛ للتأكد من مطابقتها للنسخة المعتمدة. وعند بدء الطبع، يتم سحب ملزمة من الآلة أثناء عملها بمعدل كل خمس دقائق، وتقوم لجنة أخرى من العلماء والمختصين بمراجعتها للتأكد من استمرار سلامتها وأنه لم يطرأ على الآلة أي خلل أثناء الطبع. وعند اكتشاف أي خطأ يتم إيقاف الآلة، واستدراك الخطأ، واستبعاد الملازم التالفة، ويقوم قسم المراقبة بحفظ سجل للأخطاء التي اكتشفت في كل طبعة حتى تتأكد لجنة المراقبة النهائية من عدم تسرب الملازم التي وقعت فيها أخطاء أثناء الإنتاج. وبعد انتهاء الطبع تحول الملازم إلى أقسام الجمع والخياطة ثم التجليد، ثم توضع المصاحف المجلدة على ألواح حاملة في مجموعات يبلغ عدد كل واحدة منها ٩٠٠ مصحف. ويقوم قسم المراقبة الميدانية بأخذ نماذج من كل مجموعة ومراقبتها صفحة صفحة. ثم تحول هذه الألواح الحاملة إلى قسم المراقبة النهائية للنظر فيها في ضوء المعلومات التي وردت إليهم من قسم المراقبة الميدانية. وبعد التأكد من سلامتها يقوم المراقب بوضع ختم يحمل رقمه ورقماً مسلسلاً للدلالة على عدد المصاحف التي راقبها. ولا ينتهي العمل عند هذه المرحلة، بل تقوم لجنة التفتيش بالمرور على المراقبين وأخذ نماذج وفحصها، وبعد الانتهاء من خطوات



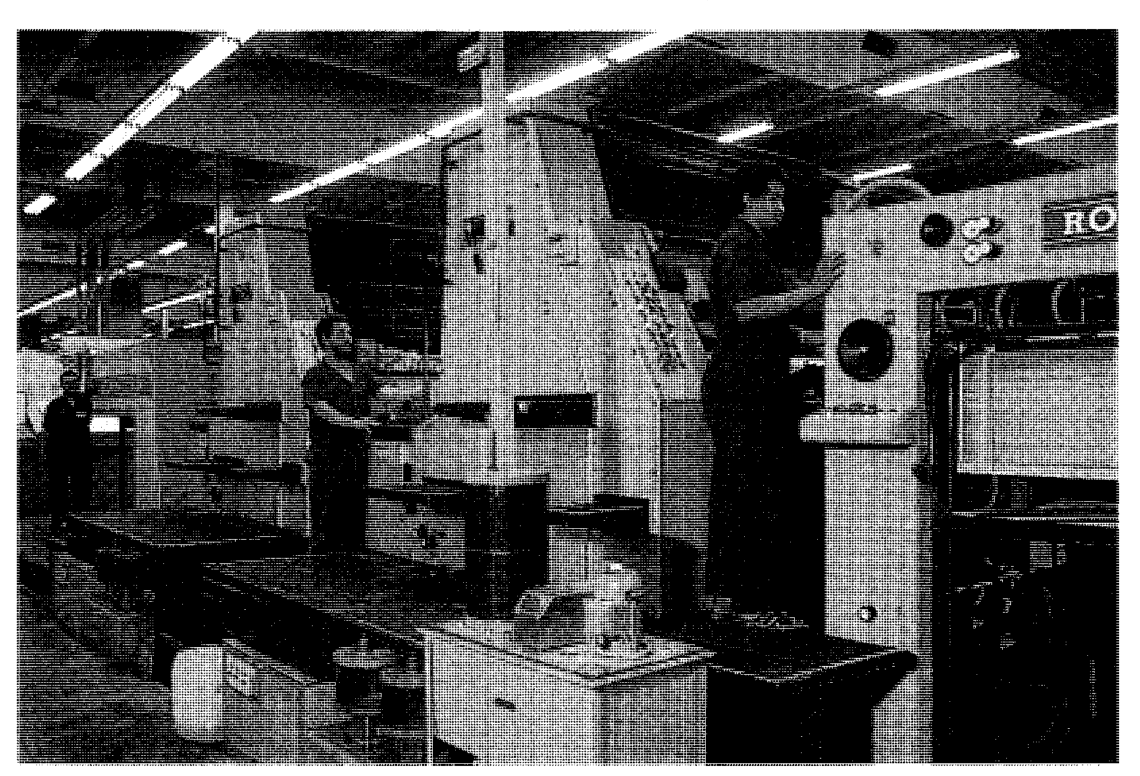
نموذج مجسم لمصحف المدينة النبوية أمام مبنى مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف.



المصحف يمر على عدد كبير من المراقبين المؤهلين علمياً.

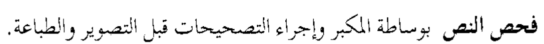


الملازم تخرج تباعاً من آلات الطباعة وتخضع لمراقبة مستمرة.



مجمع الملك فهد لطباعة المصحف الشريف يضم أضخم آلات الطباعة في العالم وأحدثها.



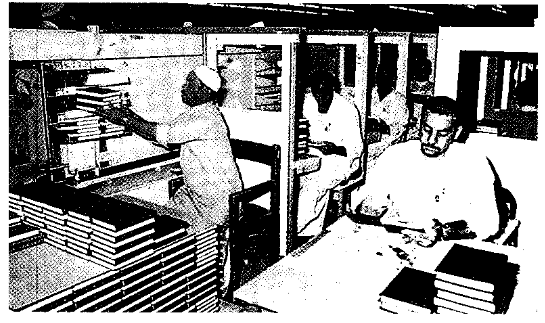


فحص النص بوساطة المكبر وإجراء التصحيحات قبل التصوير والطباعة.

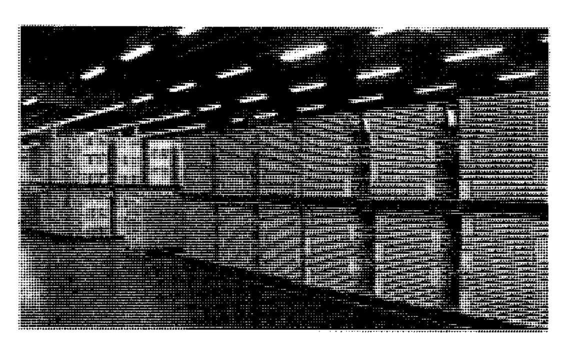


الفنانون يقومون بتصميم الزخارف والرسوم لصفحات المصحف.

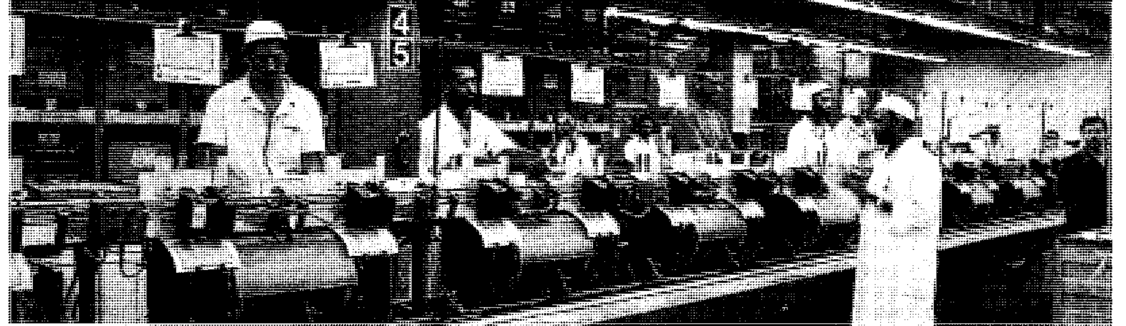
عملية الطباعة تتم بوساطة لوحة التحكم الإلكترونية لضبط الألوان.



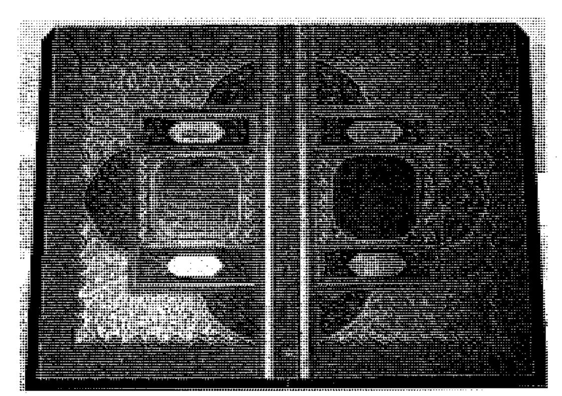
المصاحف تخضع لمراقبة وفحص متأنٍ بعد انتهاء عملية الطبع.



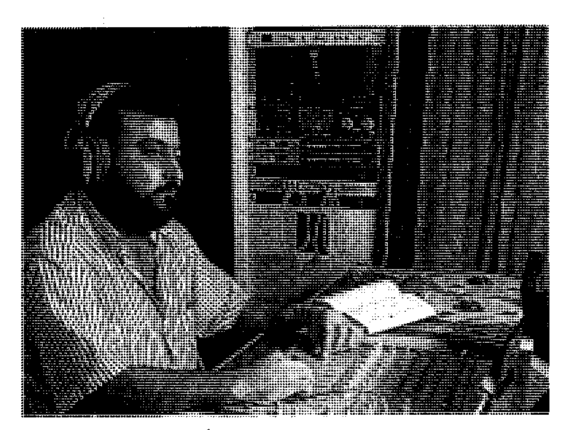
مجموعة من المصاحف قبل نقلها للتوزيع.



خط تجميع ملازم المصحف الشريف



نموذج آخر من مصحف المدينة النبوية وقد زين بالزخارف المذهبة والملونة.



تسجيل القرآن الكريم يتم باستخدام أحدث الأجهزة.



أحد العلماء المتخصصين في علوم قراءات القرآن يقوم بمراقبة الأشرطة التي يتم تسجيل القرآن الكريم عليها.

مراقبة كل طبعة يُكتب عنها تقرير يتضمن النُّسَخ المجازة منها، وتلك التي عليها ملاحظات.

قام المجمّع أيضًا بطباعة جميع الإصدارات من المصحف الشريف بأحجامها ونوعياتها المختلفة، وعلى أرفع مستوى ممكن من الدقة والإتقان. ومن هذه الإصدارات: **الجوامعي الفاخر؛ الجوامعي؛ الممتاز؛ العادي؛ الترجمات؛ الأجزاء؛ ربع يس؛ العشر الأخير؛ مصحف الجيب؛ المصحف المرتل.**

بلغ مجموع ما تمّ توزيعه من المصحف الشريف ثلاثين مليونًا حتى عام ١٤٠٩هـ. هذا إضافة لترجمات تفسير معاني القرآن الكريم بمختلف اللغات التي ترجمت إليها هذه التفاسير، المتفق على دقتها وصحتها وسلامة ما تؤديه من معنى.

كما قام المجمّع بإصدار مصاحف مرتّلة على أشرطة التسجيل بصوت مشاهير القرّاء في العالم الإسلامي وبمختلف القراءات المشهورة ليكون القرآن المعلم والنموذج لطريقة تلاوة القرآن وتجويده.

ومن الإضافات العلمية للمركز، البحث العلمي الدقيق في علوم القرآن الكريم وعلوم السُّنَّة النبوية المطهرة، وذلك بإجراء الدراسات والبحوث العلمية الخاصة بالقرآن والسنة من قبل علماء متخصصين، وتكوين مكتبة متخصصة لذلك.

المَجْمَع الملكيّ للفنون هيئة في لندن، تتوخَّى تحسين المستويات في فنون الرَّسم والنَّحت والعمارة. كما أنها تقدِّم تشجيعًا للفنانين المعاصرين. وكان المجمع في البداية، يتلقّى منَحًا ماليّة من الحكومة. أما اليوم، فيعتمد على نفسه.

يقيم المجمع معرضين سنويّين، أحدهما لأعمال كبار الفنانين في الماضي، والآخر لإنتاج الفنانين المعاصرين. ويتم تخصيص الأموال الفائضة، لمساعدة شباب الفنانين، ممن يفتقرون إلى المال.

تأسّس المجمع الملكيّ للفنون عام ١٧٦٨م، من ٤٠ عضوًا، كان من بينهم رسام الصور الشخصية السير جوشوا رينولدز، الذي تولّى منصب الرئيس، والسير وليم تشيمبرز، الذي تولّى منصب الأمين. وكان أول مقرّ يشغله المجمع الملكي، هو سومرست هاوس. وفي عام ١٨٦٨م، افتتح المجمع مدارسَ ومعارضَ له، في بيرلنجتون هاوس، الذي أُعيد بناؤه، في بيكاديلي.

مَجْمَع النبالة هيئة تتكون من ١٣ عضوًا مُهمتهم ابتكار وصنع شعارات النبالة ومنحها في كل من إنجلترا، وويلز، وأيرلندا الشمالية ودول الكومنولث. كما أن عليهم التحقق من الأنساب وتسجيل سلالات النسب العائلي. وينظر المجمع في منح الرموز الجديدة من الشعارات للأفراد والمؤسسات، ويصدّق على الشعارات الموجودة. ويقع مقر رئاسة المجمع في هيرالدز كولج بلندن. أما الشعارات الخاصة بأسكتلندا فالمسؤول عنها مجلس يُسمَّى **مجلس اللورد ليون** في مدينة أدنبره، بينما المسؤول عن ذلك في جمهورية أيرلندا مكتب التحقق من الأنساب في مدينة دبلن.

المجموعة الاقتصادية الأوروبية. انظر: **المجموعة الأوروبية.**

المجموعة الأوروبية الاسم السابق لمجموعة من الدول الأوروبية يطلق عليها الآن اسم **الاتحاد الأوروبي.** وقد أصبحت المجموعة الأوروبية تعرف باسم الاتحاد الأوروبي في نوفمبر ١٩٩٣م، حين صار قانون أوروبا الموحدة، أو ما عرف باتفاقية ماستريخت، نافذ المفعول. وكانت قد وقعت ١٢ دولة أوروبية على الاتفاقية في ماستريخت بهولندا في فبراير ١٩٩٢م. وقد عمل القانون على إلغاء كافة القيود والعراقيل، أمام التجارة والتعاون بين الدول الأوروبية.

سعت المجموعة الأوروبية إلى وحدة اقتصادية وتكامل سياسي بين الدول الأعضاء. وكانت المجموعة قد أنشئت في الخمسينيات من القرن العشرين واتخذت بروكسل مقرًا لها. تكونت المجموعة بموجب ثلاث معاهدات أسست بمقتضاها ثلاث منظمات: معاهدة باريس التي أنشئت بموجبها مجموعة الفحم الحجري والصلب (الفولاذ) الأوروبية عام ١٩٥٢م؛ معاهدتي روما وقامت بموجبهما المجموعة الاقتصادية الأوروبية والمجموعة الأوروبية للطاقة النووية عام ١٩٥٨م. طورت المجموعة نظمها الإدارية وتخطت كثيرًا من العراقيل حتى تكللت جهودها بقيام الاتحاد الأوروبي. انظر : **الاتحاد الأوروبي.**

المجموعة الأوروبية للطاقة النووية. انظر: **الطاقة النووية** (الاستعمالات السلمية الأولى)؛ **العلاقات الدولية** (المعاهدات)؛ **المجموعة الأوروبية؛ مونيه، جان.**

مجموعة الحديد والفحم الحجري الأوروبية. انظر: **العلاقات الدولية؛ المجموعة الأوروبية؛ مونيه، جان.**

مجموعة السبعة مجموعة كانت تضم سبعة فنانين كنديين مارسوا الرسم في أوائل القرن العشرين الميلادي. وعبَّر هؤلاء الرسامون عن حبهم لكندا في رسومات واضحة لمناظر طبيعية. وفي بادئ الأمر انتقدت هذه اللوحات لألوانها الزاهية وأسلوبها البسيط غير الواقعي. بَيْدَ أنّ رسومات المجموعة أصبحت في النهاية من بين أكثر الأعمال الفنية المحببة في كندا.

كان الأعضاء الأصليون في مجموعة السبعة هم فرانكلين كارمايكل، ولورن هاريس، وألكسندر يونغ جاكسون، وفرانز جونستون، وآرثر ليسمر، وجيه. أي. ماكدونالد، وفريد فارلي، وهناك رسام ثامن، هو توم تومسون، يعدّ واحدًا من أفراد المجموعة، على الرغم من أنه توفي عام ١٩١٧م، أي قبل أن تقيم المجموعة أول معرض لها بثلاث سنوات. وقام أعضاء الجماعة وكذلك تومسون برحلات رسم معًا في فترة مبكِّرة تعود لعام



أعمال توم تومسون كان لها تأثير على أعضاء مجموعة السبعة، فهؤلاء الرسامون الكنديون تأثروا باستخدام تومسون للألوان الزاهية وخطوط الفرشاة السميكة.

١٩١٢م، ورسم جميع أعضاء المجموعة مناظر طبيعية، بينما رسم جاكسون وماكدونالد أساسا مناظر من البر الكندي، وبالإضافة إلى المناظر الطبيعية رسم فارلي صوراً للإنسان، بينما رسم هاريس مناظر للشوارع. وفي الثلاثينات من القرن العشرين الميلادي انتهج هاريس أسلوبًا تجريديًا.

تخلّى جونستون عن مجموعة السبعة عام ١٩٢٢م. وفي وقت لاحق تبنى ثلاثة رسامين آخرون هم: ألفرد جوزيف كاسون، ول. ل. فيتزجيرالد، وأدوين هولجيت أسلوب الجماعة في الرسم. أقيم معرض ختامي لمجموعة السبعة عام ١٩٣١م. وفي عام ١٩٣٣م ضمت المجموعة المزيد من الأعضاء، وغيرت اسمها إلى **جماعة الرسامين الكنديين**.

انظر أيضًا: **جاكسون، ألكسندر يونغ؛ تومسون، توم.**

المجموعة العِرْقِيَّة مجموعة من الناس يميزهم عن غيرهم في نفس المجتمع، ارتباطهم بالنسب والثقافة، واللغة، والجنسية، والدين أو مجموعة من هذه الأشياء.

معظم المجموعات العرقية، مجموعات أقلية يجمعها ـ على الأقل ـ بعض القيم أو الأنماط الخاصة المختلفة عن تلك التي للمجتمع الأكبر. ومنذ قديم الأزمان فإن الجماعات العرقية نتجت عن الهجرات، والحروب، والعبودية، والحدود السياسية المتغيرة، وحركات الشعوب الكبرى الأخرى.

وفي بعض الأقطار، قد تؤثر الهوّية العرقية لشخص ما في المركز الاجتماعي والوصول إلى السلطة. ففي جنوب إفريقيا، على سبيل المثال، عانى السود وغير البيض طويلاً من التمييز العنصري القاسي على أيدي البيض. فالجماعات العرقية تعطي أعضاءها الشعور بالانتماء. كما أنها تكون عامل تنوع وإثراء للمجتمع بإدخال ثقافاتهم وطرق معيشتهم. وبعض أعضاء الجماعات العرقية يفضلون أن يعيشوا مع الجماعة نفسها. ولكن الجماعات العرقية التي تتمسك بقيمها وعاداتها يمكن أيضًا أن تهدد الوحدة القومية. وفي كثير من أجزاء العالم فإن الجماعات العرقية المتجاورة تكره كل منها الأخرى ولا تثق بها.

تُعد الولايات المتحدة واحدة من أشهر المجتمعات العرقية المختلطة في العالم، ويدور جدل كبير حول الوضع الحالي للجماعات العرقية في البلاد. وبعض علماء الاجتماع ينظرون إلى الأمة كبوتقة صهر ويعنون بذلك أن جماعات عرقية مختلفة كثيرة، انضم بعضها لبعض لتكون ثقافة موحدة، وتخلوا عن روابطهم العرقية وبعض آخر يعتقد أنها تتكون من عدة جماعات منفصلة. ويطلقون على هذا اسم **التعددية العرقية**. ومعظم علماء الاجتماع، يعتقدون أنه حدث انصهار كبير ولكن الأمة أيضًا تعكس تعددًا كثيرًا. انظر: **آسيا؛ أوروبا**.

انظر أيضًا: **الأقلية؛ العنصرية.**

مجموعة القوانين مصطلح في القانون المدني يعني جميع القوانين المتعلّقة بموضوع معين في تشريع أو حكم واحد، تسنها هيئة تشريعية محلية أو وطنية مثل السلطة التشريعية لدولة ما، أو سلطة مقاطعة، أو مجلس قرية. وهي **قانون تشريعي** بَحْت؛ تمييزًا له عن **القانون العُرفي** الذي يصدر عن قرارات المحاكم. من الناحية النظرية، من الجائز أن تكون جميع قوانين مجموعة القوانين جديدة، ولم يسن من قبل أي قانون يتناول هذا الموضوع بعينه. لكن من الناحية العملية تمثل مجموعة القوانين دائمًا مراجعة علمية شاملة تقريبًا لكل القوانين التي أصدرتها الهيئة التشريعية عن موضوع بعينه.

لاتظهر التشريعات عادة إلا عند إثارة مشكلات تُظهر الحاجة لقواعد وأحكام حول نقاط بعينها. مثال ذلك قوانين قيادة السيارات، إذ صدرت في أول الأمر القواعد التي تحدّد السرعة القصوى، وتطلب من السائقين القيادة على جانب واحد من الطريق، ثم ظهرت رخص السيارات ومن بعدها رخص السائقين، وتلتها علامات الوقوف، وإشارات المرور، وغيرها من تعليمات المرور.

ويترك مثل هذا التشريع المتجزئ كثيرًا من الثغرات، وحالات الالتباس، والتضارب بين كثير من الأحكام المنفصلة. ونتيجة لهذا وضع كثير من الدول جميع القواعد المنظمة لمرور الطريق في نظام **مجموعة قوانين**.

تخضع مجموعة القوانين في الأقطار التي تعمل بالقانون العرفي لتفسيرات المحاكم مثلها مثل أي تشريع آخر. لذلك يجب قراءة قرارات القضية من خلال مجموعة قوانين تحدد القوانين. أما في الأقطار التي تعمل بالقانون المدني، فإن مجموعة القوانين عادة هي المصدر الرئيسي للقانون.

انظر أيضًا: **القانون المدني؛ القانون العُرفي.**

مجنة، سوق. انظر: **أسواق العرب** (سوق مجنة).

المجنولية، شجرة. شجرة المجنولية اسم يُطلق على مجموعة من الأشجار والشجيرات التي كثيرًا ما تحمل أزهارًا كبيرةً رائعة. تنمو المجنولية في منطقتين منفصلتين في العالم. فغالبية أنواعها الثمانين تنمو في آسيا. وتنمو بعض الأنواع في أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية.

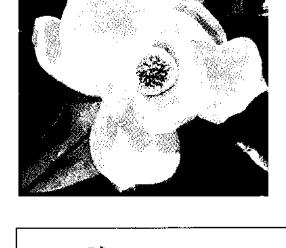
وللمجنولية أوراق بسيطة غير مقسمة وبذور أحادية كبيرة، حمراء أو برتقالية اللون معلقةٌ بخيوط. وتظهر أزهار المجنولية بألوان متعددة، ولكن غالبيتها بيضاء أو صفراء شاحبة أو وردية اللون. وقليلٌ من أزهار المجنولية له رائحةٌ عطرة.

تُزرع المجنولية غالبًا للزينة. **وللمجنولية الجنوبية أو مجنولية الإكليل** أزهار كبيرة بيضاء وأوراق كبيرةٌ دائمة الخضرة. ويوجد أكثر من ١٥٠ صنفًا مزروعًا من هذه المجنولية التي تستوطن جنوبي الولايات المتحدة.

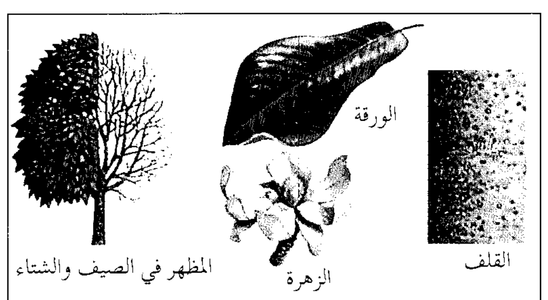
وقد تم استيلاد أنواع مختلفة من المجنولية البرية لإنتاج الكثير من **هجائن** الزينة.

وبعض أشجار المجنولية ثمينةٌ بسبب خشبها الخفيف. ففي اليابان يُستخدم خشب **مجنولية كوبس** في صنع عيدان الثقاب والمنقوشات الخشبية وفي أدوات المطبخ. وفي أمريكا الشمالية يُستخدم خشب **مجنولية الخيار** أو **المجنولية الجبلية** في صُنع الأثاث.





المجنولية شجرة زينة شائعة والمجنولية الجنوبية (أعلاه) معروفةٌ بأزهارها الكبيرة البيضاء الزكية الرائحة (إلى اليسار).



المجنولية كبيرة الأوراق لها أزهارٌ وأوراقٌ كبيرة.

وبعض أنواع المجنولية لها استخداماتٌ طبيةٌ. فالعصارة المستخرجة من قلف مجنولية كُوبس تُستخدم لعلاج نزلات البرد.

المجهر أداة لتكبير الأجسام المتناهية الصغر بحيث تسْهل رؤيتها. ينتج المجهر صوراً أكبر بكثير من الجسم الأصلي. ويستخدم العلماء مصطلح **عينة** للتعبير عن الأشياء التي تُفحص بوساطة المجهر.

يُعدُّ المجهر واحداً من أهم أدوات العلم. فقد مكّن الباحثين من رؤية الجراثيم الدقيقة التي تسبِّب الأمراض، حيث يمكن أن يُظهر المجهر عالماً كاملاً من الكائنات الحية الدقيقة التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجرّدة. ويَستخدم علماء الطب وعلماء آخرون المجهر لفحص عينات كالبكتيريا وخلايا الدم. كما يَستخدم طُلّاب علم الأحياء المجهر للتعلم وزيادة معرفتهم عن الطحالب، والأحياء البدائية كالأميبا ونباتات وحيوانات أخرى وحيدة الخلية. ويمكن باستخدام المجهر رؤية تفاصيل الأشياء غير الحية، كالبلّورات في الفلزات والمعادن. ويؤدّي المجهر دوراً مهمًا في اكتشاف التصدعات والتشققات في الإنشاءات الفلزية، ممَّا يساعد على منع وقوع حوادث خطيرة.

توجد ثلاثة أنواع أساسية من المجاهر: ١- المجهر الضوئي ٢- المجهر الإلكتروني ٣- المجهر الأيوني. وتناقش هذه المقالة المجاهر الضوئية. وللحصول على معلومات عن أنواع المجاهر الأخرى، انظر: **المجهر الإلكتروني؛ المجهر الأيوني**.

كيفية عمل المجهر. يوجد في المجهر الضوئي عدسة أو أكثر تقوم بثني أشعة الضوء التي تمر من خلال العينة. انظر: **العدسة المكبرة**. وبعد ذلك تتجمع الأشعة المنثنية لتشكل صورةً مكبَّرة للعيِّنة.

يتكون أبسط مجهر بصري من عدسة مكبِّرة. ويمكن لأحدث أنواع العدسات المكبرة تكبير الجسم نحو ١٠-٢٠ مرة. ولا يمكن استخدام العدسات المكبرة لتكبير جسم أكثر من عشرة أضعاف لأن الصورة الناتجة تصبح بعد ذلك مشوّشة. ويستخدم العلماء رقمًا وعلامة الضرب x للتعبير عن: ١- صورة الجسم المكبر لعدد معين من المرات أو ٢- قوة العدسة التي تكبر بذلك العدد من المرات. فالعدسة ذات الإشارة 10x مثلاً، تعني أن باستطاعة هذه العدسة تكبير الجسم عشر مرات. كذلك يمكن التعبير عن قوة تكبير المجهر بوحدة تسمى **القطر**. فالمجهر ذو الاشارة 10x مثلاً، يستطيع تكبير **قطر العينة** أو الجسم عشرة مرات.

ويمكن الحصول على تكبير أعلى باستخدام **مجهر مركّب**. ويتكون المجهر المركّب من عدستين: **العدسة الشيئية** ـ أي عدسة المجهر القريبة من العينة المفحوصة ـ و**العدسة العينية** ـ أي العدسة القريبة من العين الفاحصة. وتنتج العدسة الشيئية صورةً مكبرةً للعينة قيد الفحص تماماً كما تفعل العدسة المكبِّرة العادية، وتقوم العدسة (العينية) بتكبير خيال الصورة التي تقع على العدسة الشيئية لإنتاج صورة أكبر. ويوجد في العديد من المجاهر ثلاث عدسات شيئية قياسية بإمكانها تكبير العينة بدرجات متفاوتة أربع مرات مثلاً، «4x»، أو عشر مرات «10x»، أو ٤٠ مرة «40x». وعند استخدام العدسات الشيئية مع عدسة عينية قوة تكبيرها ١ : مرات «10x»، يصبح باستطاعة المجهر المركب من هذه العدسات تكبير عينة الفحص ٤٠ مرة. «40x»، أو ١٠٠ مرة «100x»، أو ٤٠٠ مرة «400x». ويمكن زيادة عدسات شيئية تستطيع تقريب الصورة أو إبعادها بلطف وانتظام (عدسات تزويم) ـ وبإمكان العدسات الزوم زيادة تكبير عينة الفحص من 100x إلى 500x بسهولة ويسر.

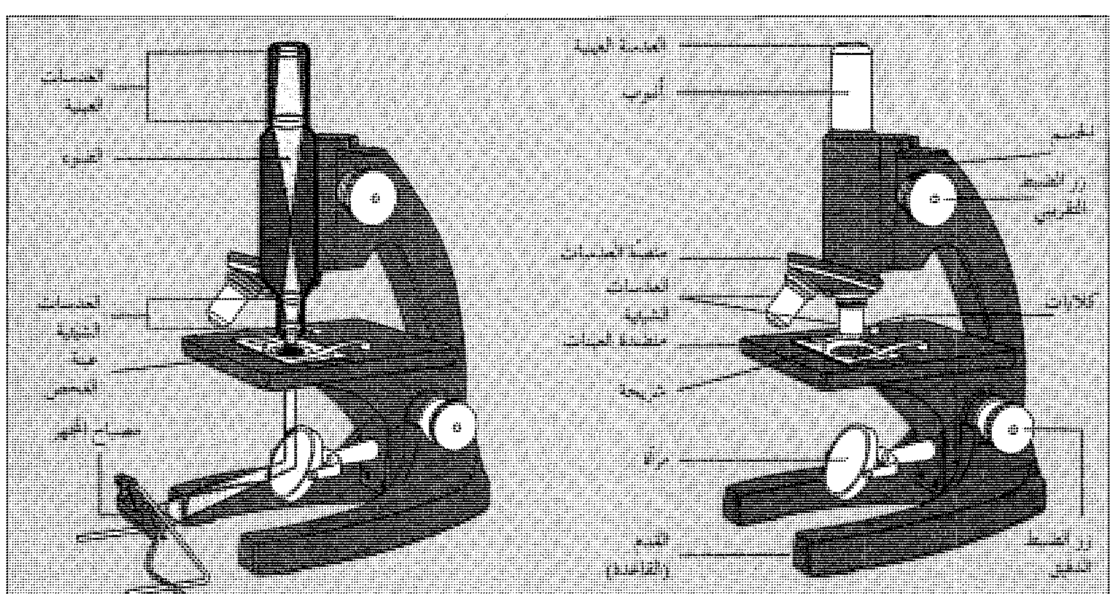
وينبغي أن يُنتج المجهر صورةً واضحة لبنية الجسم المفحوص. وتعرف المقدرة على إنتاج صور واضحة لبنية الأجسام المفحوصة **بقدرة التوضيح** للمجهر. ويمكن للمجاهر الضوئيَّة توضيح الأشياء التي أقطارها أكبر من طول موجة الضوء، ولهذا لايمكن لأجود أنواع المجاهر الضوئية توضيح أجزاء العينات قيد الفحص المرصوصة بعضها إلى بعض بأبعاد فاصلة بينية تقل عن ٠,٠٠٠٢ ملم. ولهذا السبب، لا يمكن رؤية التراكيب الدقيقة، كالذرات أوالجزيئات أو الفيروسات باستخدام المجهر الضوئي.

أجزاء المجهر. تتكون المجاهر المستخدمة في التعليم من ثلاثة أجزاء : ١- القاعدة أو القدم ٢- الأنبوب ٣- الجسم. ويمثل القدم القاعدة التي يقف عليها المجهر، ويحتوي الأنبوب على العدسات، أما الجسم فهو الدعامة الرأسية التي تحمل الأنبوب.

ويشتمل الجسم، المتصل بالقدم بطريقة تسمح بانحنائه، على مرآة عند نهايته السفلى، حيث توضع عينة الفحص على **منضدة العيِّنات** فوق المرآة، وتعكس المرآة ضوءًا خلال فتحة منضدة العيِّنات لإضاءة العينة المراد فحصها، ويوجد بالجزء العلوي من جسم المجهر مجرى أسطوانيّ بداخله أنبوب ينزلق إلى أعلى وإلى أسفل. ويمكن لمستخدم المجهر تحريك الأنبوب بإدارة **زر الضبط التقريبي**. وتساعد هذه الحركة على ضبط بؤرة المجهر. ويوجد في معظم المجاهر أيضًا **زرٌ للضبط الدقيق**؛ بإمكانه تحريك الأنبوب عند إدارته لمسافات قصيرة للحصول على ضبط نهائي لبؤرة العدسة ذات قدرة التكبير العالية.

ويحمل الجزء السفلي للأنبوب العدسة الشيئية. وفي معظم الحالات، تُثبَّت العدسة الشيئية على **منصة عدسات دوّارة**، يمكن إدارتها للحصول على العدسة المرغوب في

أجزاء المجهر يظهر المخطط على الجانب الأيمن الأجزاء الخارجية للمجهر. يقوم مستخدم المجهر بضبط هذه الأجزاء لإظهار عينة الفحص بوضوح. ويظهر المخطط المقابل على الجانب الأيسر المسار الذي يسلكه الضوء أثناء مروره من خلال العينة، ومن ثم العدسات وأنابيب المجهر.



استخدامها في الموضع فوق عينة الفحص. وتحمل النهاية العليا للأنبوب العدسة العينية.

استخدام المجهر. المجهر أداةٌ غالية الثمن يمكن إعطابها بسهولة. لذا، فإن على المرء توخّي الحذر عند استعمال المجهر وتحريكه.

لإعداد المجهر للاستخدام، تُدار منصَّة العدسة الشيئية إلى أن تصبح عينة الفحص في موقع رؤية العدسة الشيئية ذات أصغر قوة تكبير؛ ثم يُخفض الأنبوب والعدسة بإدارة زر الضبط التقريبي حتى تصبح العدسة فوق فتحة منضدة العينات؛ وينظر المرء بعد ذلك من خلال العدسة العينية، ويضبط مرآة المجهر إلى أن تظهر دائرة الضوء ساطعةً في منطقة العينية. ويُعتبر المجهر الآن جاهزاً للاستعمال. ويجعل معظم الناس كلتا العينين مفتوحتين أثناء النظر في العدسة العينية، ويركِّزون على ما يرونه من خلال العدسة العينية ويتجاهلون أي شيء يرونه بالعين الأخرى.

ومعظم العينات التي تُفحص باستخدام المجهر شفافة أو مُنفذة للضوء؛ أو يتم تحويلها إلي حالة شفافة بحيث يمكن للضَوء اختراقها والنفاذ من داخلها. وتثبت الأشياء المراد فحصها على شرائح من الزجاج بمقاسات ٧٦ملم في الطول، و٢٥ملم في العرض ويتباين السمك. وتعرف طريقة تحضير العينات بطريقة **تحضير العينات المجهرية**. انظر: **تحضير العينات المجهرية**.

لإظهار الشريحة، توضع على قاعدة العينات بحيث تكون العينة قيد الفحص فوق الفتحة مباشرة. وتثبت الشريحة في موضعها باستخدام الكلابات المثبِّتة في المنضدة. ثم ينظر المرء بعد ذلك من خلال العدسة العينية ويدير زر الضبط التقريبي لرفع العدسة عن الشريحة حتى تصبح العينة في البؤرة. ولتحاشي كسر الشريحة، ينبغي عدم إنزال العدسة أبداً عندما تكون الشريحة فوق منضدة الشرائح.

بعد إحضار عينة الفحص في البؤرة، تدار منصة العدسات الشيئية لاستخدام عدسة ذات قوة تكبير أعلى، حيث تقدم مثل هذه العدسة تفصيلات أكثر عن العينة المفحوصة. وإذا لزم الأمر، تُضبط بؤرة العدسة الشيئية ذات القوة الأكبر عن طريق إدارة زر الضبط الدقيق. ويمكن تغيير قدرة المجهر المزوَّد بعدسة الزوم إلى درجة أعلى عن طريق إدارة جزء من عدسته. ويمكن إحضار أجزاء مختلفة من عينة الفحص في مجال الرؤية عن طريق تحريك العينة فوق قاعدة العينات.

المجاهر المتقدمة. تحتوي المجاهر المتقدمة على عدسات ذات قدرات فائقة على التكبير. يوجد في العديد من هذه المجاهر عدسات شيئية باستطاعتها التكبير ١٠٠مرة «100x» ولذلك تعطي هذه المجاهر تكبيراً كليًا يصل إلى ٢,٠٠٠ مرة «2000x» إذا ما استخدمت فيها العدسات الشيئية ذات القدرة «100x» مع عدسات عينية بإمكانها التكبير ٢٠ مرة «20x». ويعتبر تكبير ٢,٠٠٠ مرة هو الحد أو المستوى العملي الممكن للمجهر الضوئي الذي يستخدم الضوء العادي. ولكن، على الرغم من ذلك، يمكن لبعض المجاهر الضوئية التي تستخدم الأشعة فوق البنفسجية أن تكبِّر إلى ٣,٠٠٠ مرة «3000x». وتستخدم العديد من المجاهر الضوئية عالية القدرة عدسات شيئية تغمر في الزيت، حيث تلمس العدسات قطرة من زيت خاص موضوع بينها وبين الشريحة. وتنتج هذه العدسات صوراً أفضل وأوضح عند قوة تكبير أعلى مما تفعله العدسات مع وجود الهواء في الحيِّز الذي بينها وبين الشريحة.

وبالإضافة إلى الخصائص الأساسية الموجودة في المجاهر العامة، يوجد في المجاهر المستخدمة في البحث العلمي خصائص أخرى خاصة بها. على سبيل المثال، تستخدم المنضدة الآلية التي تُسهِّل لمستخدم المجهر وضع الشريحة بدقَّة على منضدة العينات. ويوجد بداخل العديد من المجاهر المتقدمة مصابيح تُعرف باسم **المضيئات التحتية للمنضدة** بدلاً من المرآة. وتتيح هذه الأداة لمستخدم المجهر إمكانية التحكم في إضاءة العيِّنة بطريقة أفضل. كما تُزوَّد بعض المجاهر بعدسة مجسمة تحت المنضدة تقوم بتركيز الضوء الناتج من مصدر الضوء تحت المنضدة أو المرآة على عينة الفحص لإضاءتها بشكل أفضل. وتحتوي بعض العدسات العينية على شعرتين متعامدتين متحركتين، أو على مقياس متحرك لتحديد أبعاد العينات. ويقوم مقياسٌ دقيقٌ مثبَّت على المنضدة الآلية بقياس التكبير الحقيقي للعينة.

يحتوي الكثير من مجاهر البحوث على أنبوب **ثنائي العين** يعمل على تجزئة الضوء الصادر من الشيئية إلى حزمتين. وتتيح عينية كل حزمة، لمستخدم المجهر، إمكانية توضيح العينة بكلتا عينيه. ولبعض المجاهر أنابيب ثلاثية العين تقوم بتجزئة الضوء من العينة إلى ثلاث حزم؛ حزمة لكل عين، وحزمة إضافية توجه إلى **مجهر مجسم** متصل بالمجهر كأحد مكوناته. ويعطي المجهر المجسم صورة مجسَّمة ثلاثية الأبعاد للعينة. ويوجد في المجهر المجسم عدسات شيئية وعينية منفصلة لكل عين.

ويستخدم العلماء مجاهر خاصة لدراسة الأجزاء التفصيلية للخلايا الحية أو الميكروبات؛ وذلك نظراً لعدم إمكانية استخدام المجاهر العادية لهذا الغرض، حيث تقتل مواد التلوين معظم الخلايا أو الميكروبات التي يراد جعل بعض أجزائها مرئياً. ويستخدم الكثير من الباحثين ظاهرة **تباين الطّور**، و**مجهر المجال المظلم** لدراسة الأشياء الحية.

يقوم مجهر تباين الطور بتغيير طور موجات الضوء التي تخترق العينة عن طور تلك الموجات التي لا تمر من خلالها، وبهذا تظهر بعض أجزاء العينة بشكل أسطع، ويظهر البعض الآخر بشكل أحلك من العادي. وهكذا يمكن رؤية أجزاء الجسم الشَّفاف، التي تختلف في سمكها أو التي لها خواص ضوئية مختلفة.

يعمل مجهر المجال المظلم على أساس منع ضوء المصدر الضوئي من السُّطوع مباشرة في اتجاه أعلى أنبوب المجهر. ويستغل المجهر عوضاً عن ذلك الضوء **المنكسر** من العينة. ولذلك تظهر العينة بشكل أسطع إذا ما أضيئت في مقابل خلفية سوداء. وتقوم أجزاء متنوعة للعينة بإحداث انكسار لكميات مختلفة من الضوء، وهو مايؤدي إلى ظهور مناطق أسطع أو أكثر ظلمة من الحالة العادية.

ويزود **المجهر الضوئي الماسح** بضوء الليزر الذي يضيء منطقة صغيرة من العينة. وبعد ذلك تكون أداة تعرف باسم **كاشف الضوء** صورة للمنطقة المضاءة. وتُعرَض هذه الصورة على شاشة أنبوب أشعة مهبط (كاثود). ويتيح هذا لمستخدم المجهر إمكانية فحص مجمل العينة باستخدام جهاز الحاسوب من خلال تحريك العينة عبر أشعة ضوء الليزر.

نبذة تاريخية. يحتمل أن يكون النقاشون قد استخدموا الزجاجات المملوءة بالماء للتكبير منذ ما لا يقل عن ثلاثة آلاف سنة مضت. كما يُحتمل أن يكون الرومان قد صنعوا زجاج التكبير من البلورات الصخرية. ولكن العدسات الزجاجية المستخدمة في الوقت الحاضر لم تستُعمل حتى نهاية القرن الثالث عشر الميلادي.

اعتمد كثير من الأبحاث الخاصة بالبصريات والضوء، منذ روجر بيكون ودافينشي، على الأساس البحثي الذي خلفه ابن الهيثم (ت ٤٢٩هـ، ١٠٣٨م)، ففي ألمانيا عندما بحث كبلر في القرن السادس عشر الميلادي في القوانين التي اعتمد عليها جاليليو في صنع منظاره، أدرك أن خلف عمله هذا كانت تقف أبحاث ابن الهيثم. وقد درس ابن الهيثم خواص المرايا المقعرة، وكيفية تجميع أشعة الشمس في نقطة واحدة تحدث فيها حرارة الشمس (البؤرة)، كما درس **الزيغ الكروي الطولي**، وهو المبحث الذي يفيد كثيرا في صناعة الآلات البصرية؛ فقد برهن هندسيًا أن أشعة الشمس المنعكسة من سطح مرآة مقعرة لا تنعكس جميعها إلى نقطة واحدة، وإنما تنعكس على خط مستقيم. انظر: **العلوم عند العرب والمسلمين** (الفيزياء).

ويُجمع المؤرخون بوجه عام على أن الفضل الرئيسي في اكتشاف مبدأ المجهر المركب يعود إلى صانع النظارات الهولندي زاكريس جانسن عام ١٥٩٠م. وفي منتصف القرن السابع عشر الميلادي صنع العالم الهولندي أنطون ليفنهوك عدسات يمكنها تكبير الأشياء ٢٧٠ مرة «270x»، كما بنى هذا العالم مجاهر بسيطة أقوى من المجاهر المركبة في عصره. وكان ليفنهوك أول من شاهد عالم الأحياء المجهرية وسجَّل مشاهداته عنها. وفي أواخر القرن السابع عشر الميلادي، استعمل الطبيب الإيطالي مارسيلو مالبيغي المجهر لدراسة التركيب التشريحي للإنسان، وفي دراسة علم الأجنة في الإنسان.

وحتى أوائل القرن التاسع عشر الميلادي لم تحدث إلا تحسينات قليلة على المجهر، وذلك عندما أدت الطرق المحسَّنة لصناعة الزجاج إلى إنتاج عدسات بإمكانها إعطاء صورة واضحة للأشياء. وقد تمكَّن العلماء الألمان من إنشاء أول مجهر إلكتروني عام ١٩٣١م.

انظر أيضاً: **ليفنهوك، أنطون فان؛ المجهر الفائق؛ الخلية؛ العالم، تاريخ.**

المجهر الإلكتروني

المجهر الإلكتروني مجهر يستخدم **شعاعًا من الإلكترونات** بدلاً من أشعة الضوء لتكبير الأجسام. وقد أصبح المجهر الإلكتروني أداة هامة للأبحاث في علوم الأحياء، والكيمياء، والطب، والتعدين. استخدم العلماء المجهر الإلكتروني لرؤية الأشياء بالغة الصغر كالبكتيريا والفيروسات. وفي عام ١٩٧٠م أخذت أول صورة لذرات منفردة للثوريوم واليورانيوم بوساطة المجهر الإلكتروني.

يستطيع المجهر الضوئي **إبانة** (إعطاء صورة واضحة) عينات ذات طول موجي أكبر من **الطول الموجي** للضوء (المسافة بين القمم المتتابعة للموجات الضوئية). ويبلغ الطول الموجي المتوسط للضوء حوالي ٥,٠٠٠ أنجستروم والأنجستروم يساوي $\frac{١}{١٠٠,٠٠٠,٠٠٠}$ سم. وهكذا فإن المجهر الضَّوئي لايستطيع إبانة العينات التي يقل طولها عن $\frac{١}{٢٠,٠٠٠}$ سم. ولرؤية أجسام أصغر حجمًا لابد من استخدام أطوال موجية أقصر. وتبلغ الأطوال الموجية للإلكترونات جزءاً من الأنجستروم، وبالتالي فإن استخدامها في مجهر يسمح برؤية أشياء بالغة الصغر. وتبلغ نسبة التكبير في المجهر الضوئي حوالي ٢,٠٠٠ مرة، وتزيد هذه النسبة في المجهر الإلكتروني حتى تصل إلى مليون مرة. وهناك نوعان من المجاهر الإلكترونية: مجهر إلكتروني ناقل، ومجهر إلكتروني ماسح.

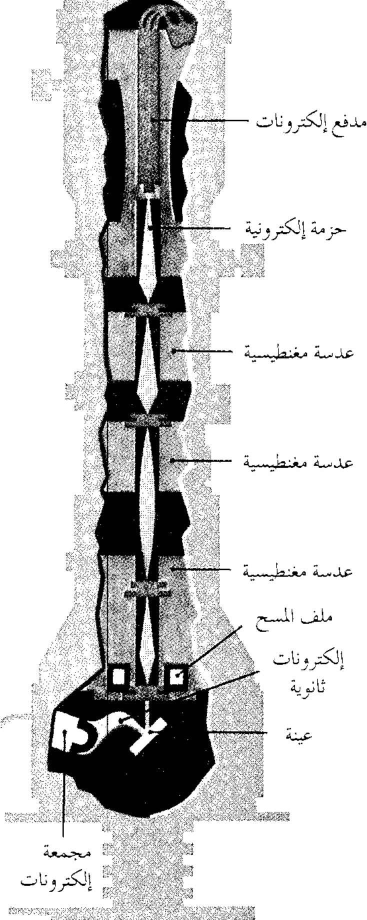
المجهر الإلكتروني الناقل. يقوم بإمرار شعاع من الإلكترونات خلال شريحة من عينة يبلغ سمكها بضعة مئات من الأنجستروم. تمتص العينة أو تشتت بعض الإلكترونات. وتركز الإلكترونات الأخرى على شاشة

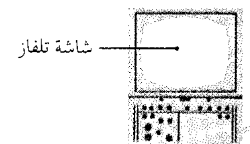
فلورية أو على لوح تصوير بوساطة عدسات مغنطيسية. وهذه العدسات (ملفَّات) مغنطيسات كهربائية خاصة تقوم بثني مسارات الإلكترونات بنفس الطريقة التي تثني بها العدسات الزجاجية أشعة الضوء. ولا تُستخدم العدسات الزجاجية لأن الإلكترونات لاتستطيع المرور خلالها. وتبدو الصورة مظلمة عندما تقوم العينة بامتصاص ـ أو تشتيت ـ الإلكترونات، ومضيئة عندما تمر الإلكترونات خلالها.

المجهر الإلكتروني الماسح. يقوم بتركيز شعاع الإلكترونات بحيث يضرب نقطة صغيرة في العينة، ثم تُمسح العينة بعد ذلك مسحًا عادياً كمسح صورة تلفازية. انظر: **التلفاز**. وعندما يضرب الإلكترون سطح العينة، فإنه يسبب خروج إلكترونات أخرى منها تُسمّى **الإلكترونات الثانوية**، كما يسبب سقوط نقطة من الماء على سطح بركة ساكنة حدوث رشاش. ويتحكم عدد الإلكترونات الثانوية في كثافة شعاع الإلكترونات الأخرى داخل أنبوبة الصورة التلفازية. ويقوم هذا الشعاع بإنتاج صورة مكبرة للعينة على شاشة تلفازية.

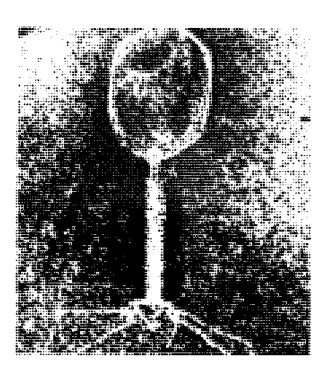
يستطيع المجهر الإلكتروني الماسح إبانة أشياء أصغر بكثير من تلك التي يستطيع إبانتها المجهر الضوئي، ولكنها ليست بنفس درجة صغر الأشياء التي يستطيع المجهر الإلكتروني الناقل إبانتها. ومع ذلك، فإن المجهر الماسح يُعتبر أكثر فائدة في رؤية التركيبات السطحية ثلاثية الأبعاد للأشياء الصغيرة.

انظر أيضًا: **المجهر؛ المجهر الأيوني**.

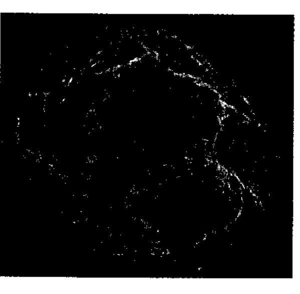




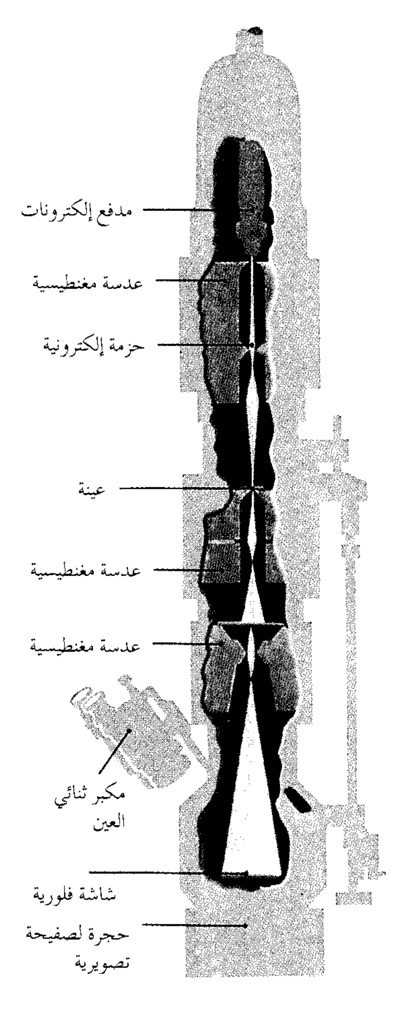
المجهر الإلكتروني الماسح يحرك الإلكترونات عبر العينة بوساطة ملفات مسح. وتدخل الإلكترونات داخل مجمعة وتؤلف صورة مكبرة على شاشة.



عينة فيروسية تظهر **منبسطة** في مجهر إلكتروني ناقل لأن طبقة رقيقة منها فقط تقع في مركز البؤرة. والعينة مكبرة ١٩٠ ألف مرة.



حبة لقاح لنبات الطرخشقون لها سطح خشن كما يظهر بواسطة مجهر إلكتروني ماسح. وقد تم تكبير العينة أكثر من ٥٠٠ مرة.

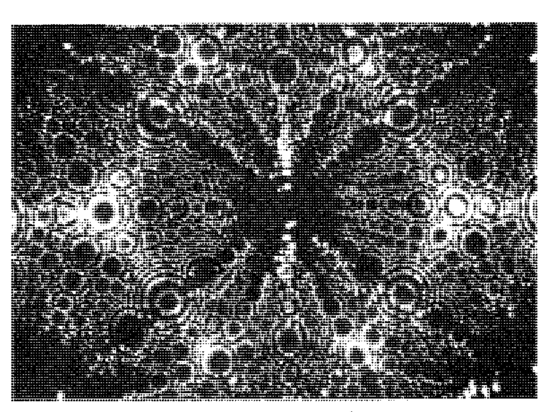


المجهر الإلكتروني الناقل يمرِّر إلكترونات من مدفع الإلكترونات خلال العينة إلى شاشة فلورية، وتقوم مكبرة بتكبير الصورة.

المِجْهَـر الأيـوني أداة ذات قدرة هائلة على التكبير. فهو يكبِّر حتى مليوني مرة بدقة فائقة تمكن حتى من رؤية الذرات المفردة. ويستعمل العلماء المجهر الأيوني لدراسة فيزياء وكيمياء السطوح والشوائب في الفلزات. ويستعملونه أيضًا لمعرفة كيفية ترتُّب الذرات الفلزية لتكوين البلورات، وكيف تؤثر الغازات والإشعاعات في مثل هذه البلورات.

والجزء الرئيسي من المجهر الأيوني إبرة سن دقيقة مصنوعة من الفلز المراد فحصه. وهذه الإبرة أدق ألف مرة من رأس الدبوس العادي. وهي موجهة إلى شاشة فلورية مثبتة بالقرب منها. وتُظهر الشاشة أثناء تشغيل المجهر، صورة مكبرة لرأس الإبرة، وهذه الصورة نمط من النقط المضيئة اللامعة. وهذه النقط تُظهر ترتيب ذرات الفلز التي تشكل رأس الإبرة.

يعمل المجهر الأيوني بمبدأ الجذب والطرد الكهربائي. فالإبرة والشاشة محفوظتان في أنبوب زجاجي مفرّغ من الهواء، يحتوي على كمية صغيرة من غاز الهيليوم. وتنشئ فولتية كهربائية تصل إلى ٣٠,٠٠٠ فولت مجالاً كهربائيًا قويًا ما بين الإبرة والشاشة. والإبرة مشحونة بشحنة موجبة، وتجذب الإلكترونات من ذرات الهيليوم التي تنساق بإتجاه رأس الإبرة. وعندما تفقد ذرات الهيليوم الإلكترونات تصبح أيونات ذات شحنة موجبة. وبسبب ما فيها من شحنة موجبة، تُطْرَد الأيونات من الذرات التي تشكل رأس الإبرة المشحونة بشحنة موجبة. وعندها تطير الأيونات رأسًا إلى الشاشة ذات الشحنة السالبة. وحيثما تتماس مع الشاشة تُحدث توهجًا. وخلال انسياب الأيونات من الإبرة تنتشر على امتداد الشاشة بأكملها. وبهذه الطريقة تتولد صورة مكبرة لسطح رأس الإبرة، مظهرة ترتيب الذرات في البلورة الفلزية.



صورة بوساطة المجهر الأيوني تظهر ترتب الذرات بشكل نقط بيضاء صغيرة في بلورة تنجستن، وهي مكبرة ٧١٣,٠٠٠ مرة.

اخترع المجهر الأيوني إرفين مولر، وهو عالم فيزيائي ألماني هاجر إلى الولايات المتحدة عام ١٩٥١م. وقد طوره من مجهر **انبعاث المجال** الذي اخترعه عام ١٩٣٦م. وفي هذه الأداة تطبق فولتية سالبة عالية على إبرة فلزية، وتنجذب الإلكترونات المقذوفة من الإبرة إلى شاشة موجبة الشحنة. وتكون الصور الظاهرة على الشاشة مشوشة جدًا فلا تكشف الذرات المفردة. ولكنها تستطيع إعطاء المعلومات حول الطريقة التي تنساب بها الإلكترونات من الفلزات المختلفة. وفي عام ١٩٥١م، استخدم مولر المجهر الأيوني لأخذ أول صورة عن ترتيب الذرات على سطح فلز. وفي عام ١٩٥٤م طوَّر مولر نسخة معدّلة عن المجهر الأيوني، سمّاه **مجهر السَّبْر الذري للمجال الأيوني**. ويستطيع هذا المجهر تحليل ذرة مفردة على سطح إحدى العينات، ويستطيع أيضًا إزالة الذرات من سطح فلزي وإرسالها إلى جهاز يسمى **مكشاف الطيف الكتلي**.

المجهر الفائق جهاز يُمكّن الإنسان من رؤية أشياء أصغر من تلك التي يمكن رؤيتها تحت المجهر العادي. ويستخدم العلماء هذا المجهر لدراسة **الجسيمات الغروانية**، مثل قطرات الضباب، وجسيمات الدخان، وخضاب الدهانات العائمة في مائع (سائل أو غاز). ويمكن رؤية جسيمات دقيقة أقطارها في حدود ٥ مليميكرومتر عن طريق هذا المجهر الفائق، حيث يساوي كل مليميكرومتر جزءًا واحدًا من بليون جزء من المتر.

يتكون المجهر الفائق من مجهر مركب ونظام إضاءة عالي الشدة. وفي أغلب الأحوال يصدر الضوء القوي من مصباح قوسي، ثم يركز هذا الضوء في حزمة رفيعة توجه نحو الجسيمات من أحد جوانب المجهر. وعند مرور هذه الحزمة خلال الجسيمات، ينشأ عنها مخروط ضوئي نتيجة مقدرة الجسيمات على استطارة الضوء. وتُعرف هذه الظاهرة باسم **تأثير تندال**. وتشاهد الجسيمات عن طريق الضوء الذي تستطيره. وتري الجسيمات على خلفية سوداء، حيث تبدو نقطًا ضوئية لامعة ودقيقة دون تفاصيل بنيوية. وفي عام ١٩٠٣م صمم عالمان ألمانيان هما ريتشارد زيجموندي وهنري سيدنتبوف أول مجهر فائق.

انظر أيضًا: **المجهر؛ ضوء القوس الكهربائي**.

المجوس أعضاءٌ بالوراثة، في طبقة كهنوتية في ميديا، وهي مملكةٌ قديمة كانت تقع في المنطقة التي تُسمى الآن شمالي إيران، ويُسمّى العضو من هذه الطبقة **مجوسيًا**. اشتهر المجوس بممارسة السحر، وبتفسير البشائر والنذر والأحلام وتقديم القرابين التنجيمية.

لمعرفة المجوس الواسعة بالطقوس اشتهروا بأنهم كهنة الزرادشتية المخلصون. و **الزرادشتية** ديانة فارسية قديمة، أسسها شخص يُدعى **زرادشت**. ولا يُعرف ما إذا كان المجوس هم الذين أثروا على زرادشت، أم أنهم أصبحوا أتباعه. ويُقال إن المجوس كانوا يراقبون جبل الرب ـ حسب ادّعائهم ـ من جيل إلى جيل إلى أن يظهر نجم ضخم يشير إلى وصول مخلّص. ومن هذه الأعراف جاءت في العهد الجديد قصة الرجال الحُكماء الذين تابعوا ذلك النجم إلى بيت لحم، وقدموا هدايا من الذهب والبخور والمر إلى الطفل الرضيع عيسى. وتزعم إحدى القصص، أنه كان هناك ثلاثة حكماء هم: مليكور وبالثازار وجاسبار. ويرتبط المجوس كثيرا بالروايات الدينية الفارسية، كما يظهرون في الفن النّصراني المبكر وهم يرتدون الملابس الفارسية.

مجوهرات التاج

مجوهرات التاج مجموعة حُليٍّ يملكها ملوك وملكات إنجلترا ويتألف معظمها من تيجان وصولجانات وبعض الأشياء الأخرى المستعملة أثناء حفلات التتويج. انظر: **التتويج**.

وتحفظ المجوهرات في **بيت المجوهرات** في برج لندن. وهي معروضة على الجمهور على الدوام، لكنها محروسة جيداً من الحرائق والسرقات. ويتساءل كثيرون عن قيمة مجوهرات التاج حيث تبلغ قيمة الذهب والجواهر فقط مئات الآلاف من الجنيهات الإسترلينية. والجواهر مصوغة بطريقة لامثيل لها، وهي ذات قيمة تاريخية كبيرة لايمكن تعويضها. لذلك، فإن مجوهرات التاج لاتقدر بثمن.

وفي عام ١٦٧١م تعرضت مجوهرات التاج لمحاولة سرقة شهيرة؛ إذ تمكن الكولونيل توماس بلود وهو مغامر أيرلندي كان في صف البرلمان إبان عهد الكومنولث ١٦٤٩ - ١٦٦٠م من سرقة التاج والكُرَة الملكية. لكن سرعان ما أُلقي عليه القبض قبل أن يتمكن من الوصول إلى حصانه. وعفا عنه الملك تشارلز الثاني فيما بعد.

التيجان. أقدم التيجان التاج الذهبي الذي صُنع لتتويج الملك تشارلز الثاني. ويُسمّى **تاج القديس إدوارد** المعترف لأنه يُفتَرض أنه حل محل التاج الذي لبسه إدوارد. ويستعمل هذا التاج لاحتفالات التتويج فقط. فهو أثقل تاج في بيت المجوهرات، حيث يزن ٢,٣٠٠جم تقريبًا. لذلك، فإنه يلبس لمدة محدودة من الحفل، ثم يستبْدل به تاج الدولة الأخف وزناً. وهو ما يعرف غالبًا بالتاج الإمبراطوري.

يُلبَس تاج الدولة في المناسبات الرسمية كافتتاح البرلمان مثلاً، ويحتوي على أكثر من ٣,٠٠٠ قطعة من الحجارة الكريمة بما فيها الياقوتة البيضية المعروفة **بياقوتة الأمير السوداء**، والماسة المعروفة **بنجمة إفريقيا الثانية**، وجوهرة سفير ستيورات **وجوهرة السفير المربّعة** التي يعتقد أنها جاءت من خاتم إدوارد المعترف و**الصّفيرة المربعة** التي تُعد أقدم جوهرة في التاج. انظر: **الجوهرة**.

السيوف والمهمازان. يرمز **سيف الدولة** إلى سلطة الملك، كما أن السيوف والمهمازيْن من سمات الفروسية، ويتسلّمها الملك الجديد مع تذكرة بواجبات الملك، ألا وهي نشر العدل بين الناس وحماية الكنيسة والدفاع عن الضعفاء وإصلاح كل ما هو فاسد.

يعود تاريخ صنع سيف الدولة الكبير إلى القرن السابع عشر. وله مقبض على هيئة أسد وأحادي القرن (حيوان خرافي) يحملان الدرع الملكي. وخلال حفل التتويج يستبدل بهذا السيف آخر مرصع بالجواهر أخف منه وزنا يثبت حول خصر الملك. وقد صنع هذا السيف الخفيف في أوائل القرن التاسع عشر، وربما كان من أجل الملك جورج الرابع.

وهناك مجموعة من ثلاثة سيوف تحمل أثناء حفل التتويج، ويرمز اثنان منها إلى إقامة العدل بين الناس والكنيسة، ويرمز الثالث ويدعى الكرتانا إلى الرحمة، حيث كُسر طرفه المدبب كناية عن الرحمة في قلب الملك.

والمهمازان من الذهب الخالص. وقد صنعا لتتويج الملك تشارلز الثاني، يوضعان على كعبي الملك أثناء الاحتفال، ومن ثم على المذبح. وصُمم المهمازان على طراز العهد قبل النورمندي، ولهما أطراف بسيطة.

الكرة السلطانية والصولجانان. يعود تاريخ الصولجانين والكرة السلطانية التي تستعمل الآن في حفل التتويج إلى عهد تشارلز الثاني أيضاً. ويرمز الصولجان الذي يحمل إشارة الصليب إلى سلطة الملك بصفته حاكماً للشعب. كما يرمز الصولجان الذي هو على هيئة حمامة إلى القانون والعدالة التي يرأسها الملك. أما الماسة الضخمة التي تحتل رأس الصولجان المصلب فهي إحدى نجوم إفريقيا. وربما كانت أضخم الماسات وأشدها نقاء في العالم.

أما الكرة السلطانية فمن الذهب ويعلوها صليب مرصَّع بالجواهر يرمز إلى الدين النّصراني. وتوضع الكرة السلطانية في يد الملك أثناء الحفل.

القارورة والملعقة. وهما من أقدم المجوهرات في مجموعة التاج، مع أنهما ليستا جوهرتيْن بالمعنى المعروف. وهما إناءان دينيان يُستعملان في طقوس ترسيم الملك. والقارورة وعاء على شكل عقاب استعمل لمدة تزيد على ٥٠٠ سنة لحفظ الزيت المقدس. أما الملعقة فأقدم من القارورة، ويعود تاريخها إلى القرن الثاني عشر.

الصولجانات. تمثل سلطة الملك، شأنها شأن السيوف. وهي حلي مأخوذة من عصي الحرب التي كانت تستعمل في

القرون الوسطى. ويوضع أحدها على طاولة مجلس العموم عندما يكون المجلس منعقداً برئاسة رئيس المجلس وثمة ١٣ صولجانًا ملكيا تُحفظ في البرج.

الحلي الملكية الأخرى. هناك كثير من الحلي الأخرى، بما فيها التيجان المصنوعة خصيصًا لملوك بعينهم، وعدد كبير من الفضيات الجميلة. كما أهدت مجموعة الكومنولث **الأساور** إلى الملكة إليزابيث الثانية بمناسبة تتويجها عام ١٩٥٣م. وتزين خاتم التتويج جوهرة السفير مزدانة بالياقوت على هيئة صليب القديس جورج. ويوضع الخاتم أثناء التتويج في الأصبع الوسطى من كفِّ الملك اليمنى.

الهدايا التكريمية الأسكتلندية. وتشمل تاجاً وصولجانًا وسيفًا للدولة. وهي محفوظة في قلعة أدنبره، ويمكن أن يحملها الملك في جولة رسمية عبر تلك المدينة. وقد أهديت هذه الهدايا التكريمية إلى الملكة إليزابيث الثانية أثناء زيارتها لأدنبرة بعد تتويجها عام ١٩٥٣م. وأثناء فترة القلاقل في عهد كرومول، أخفيت المجوهرات عن أعين الجنود الإنجليز تحت منبر كنيسة في كينيف بالقرب من ستونهافن بإقليم جرامبيان.

نبذة تاريخية. عندما أعدم الملك تشارلز الأول عام ١٦٤٩م أصدر البرلمان أمرًا يقضي بإتلاف التيجان والصولجانات القديمة. ويعود تاريخ بعض تلك التيجان والصولجانات إلى عهد الملك إدوارد (١٠٤٢ - ١٠٦٦م)، وفي عصر الإصلاح وتحديدًا في ١٦٦٠م صنعت مجموعة جديدة من المجوهرات للملك تشارلز الثاني. وبلغت تكاليف المجموعة الجديدة ما يزيد على ٢١,٩٧٨ جنيها إسترلينيا. وهو مبلغ يعكس الانخفاض الكبير في قيمة الجنيه الإسترليني منذ ذلك التاريخ.

انظر أيضًا: **التاج.**

مجيب الرحمن

مجيب الرحمن (١٣٣٨-١٣٩٠هـ، ١٩٢٠ - ١٩٧٥م). أصبح رئيس وزراء بنغلادش في يناير من عام ١٩٧٢م. واستقال من رئاسة الوزارة في يناير عام ١٩٧٥م ليتولّى منصب رئيس دولة بنغلادش. أطاح القادة العسكريون بحكومة مجيب الرَّحمن وقتلوه.

ارتقى مجيب إلى مصاف القادة الوطنيين بعد ٢٥ عامًا من النشاط السياسي في باكستان الشرقية التي أصبحت الآن بنغلادش. خلال هذه الفترة اعتُقِلَ سياسيًا لفترات تتجاوز في مجموعها عشر سنوات.

في عام ١٩٧٠م أصبح مجيب الرحمن زعيم باكستان الشرقية بلا منازع. وفي هذا العام فازت **رابطة عوامي** ـ الحزب الذي كان يرأسه مجيب ـ بأغلبية مقاعد المجلس المكلف بإعداد دستور جديد لباكستان. التقى مجيب زعماء باكستان الغربية لمناقشة الدستور المقترح، ولكن فشلت المحادثات ونشبت الحرب الأهلية بين باكستان الشرقية والغربية. وسجنت الحكومة مجيب الرحمن في باكستان الغربية، ثم أُطلق سراحه عندما حصلت بنغلادش على الاستقلال في ديسمبر عام ١٩٧١م. وعاد إلى وطنه واستُقبل استقبال الأبطال ليحمل مهام بناء وقيادة الأمة الجديدة.

وُلد مجيب الرحمن في قرية تونجيبارا التي تبعد ٩٧كم إلى الجَنوب الغربي من العاصمة دكا. تخرج في الكلية الإسلامية في كلكتا ودرس القانون بجامعة دكا.

انظر أيضًا: **بنغلادش.**

المح

المح. انظر: **البيض** (المح).

محاباة الأقارب

محاباة الأقارب منح مناصب سياسية مهمة، أو وظائف أو غير ذلك، لأعضاء عائلة الشخص المسؤول، دون وجه حقّ، تأثّرا بهذه العلاقة. والمحاباه عمومًا الميل لبعض الناس ومنحهم أشياء على حساب الآخرين، وتكون المحاباة بالأقوال وبالأفعال.

المُحاثّة

المُحاثّة خاصية للدارة الكهربائية تعارض أي تغيير في سريان التيار فيها. يحيط بكل تيار كهربائي حقل مغنطيسي. ووفقًا لمبدأ الفيزياء المعروف باسم **قانون لنز،** فإن هذا الحقل المغنطيسي يعمل على معارضة التغيرات في التيار الكهربائي. وتشير المُحاثة إلى رد فعل الدارة تجاه معارضة الحقل المغنطيسي.

وليس للمحاثة أي أثر على السريان المنتظم للتيار المستمر لأن الحقل المغنطيسي الموجود حول الموصل الذي يحمل هذا التيار لا يتغير. ولكن إذا تغير سريان التيار أو تناوب، فإن الحقل المغنطيسي سيتغير أيضًا، وينتج هذا الحقل المغنطيسي المتغير فولتية في الموصل الذي يعارض زيادة أو نقصًا في سريان التيار.

والمُحاثة التي تحدث في دارة واحدة تُسمَّى **محاثة ذاتية،** والمحاثة بين دارتين **محاثة متبادلة.** وإذا لُفَّ سلك يحمل تيارا حول ملف، فإن المحاثة ستزيد. ويُسمى مثل هذا السلك الملفوف **ملف المحاثة** أو **الملف الخانق.** ويمكن زيادة محاثة هذا الملف أيضًا بأن يُدخل فيه قلب حديدي. وتقاس المحاثة بوحدة تسمى **الهنري.**

يستخدم المهندسون الكهربائيون ملفات المحاثة للتحكم في الكهرباء. وبما أن المحاثة تعارض سريان التيار الكهربائي المتردد، فإن ملف المحاثة قد يعمل بوصفه مرشحًا لإبقاء التيار المتردد خارج دارات التيار المستمر. وتستخدم ملفات

المحاثة أيضًا في دارات التوليف في مستقبلات الراديو أو التلفاز.

انظر أيضًا: **لنز، قانون.**

محادثات الحد من الأسلحة الاستراتيجية

سلسلة اجتماعات بين الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة، بدأت في نوفمبر ١٩٦٩م. اجتمعت الدولتان في محاولة للحد من إنتاج وتوزيع الأسلحة النووية.

اقترح الرئيس ليندون بينز جونسون عقد المحادثات في يناير ١٩٦٧م، سعيًا منه لوضع نهاية لسباق التسلح، الباهظ التكاليف بين الاتحاد السوفييتي والولايات المتحدة. ففي ذلك الوقت كان السوفييت يحاولون التقدم على الولايات المتحدة في إنتاج الصواريخ الهجومية عابرة القارات ذاتية الدفع، والصواريخ التي تقذف من الغواصات. وفي وقت لاحق، شرع السوفييت في بناء نظام مضاد للقذائف الصاروخية لحماية موسكو.

عندما بدأت محادثات الحدِّ من الأسلحة الاستراتيجية كاد الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة أن يكونا على قدم المساواة في القدرة على أن يشن أي منهما هجومًا على الآخر بصواريخ نووية. وانتهت الجولة الأولى من المحادثات في ديسمبر ١٩٧٢م. وقد عُقدت المحادثات في كل من هلسنكي بفنلندا، وفيينا بالنِّمسا، وجنيف بسويسرا. ثم انعقدت جولة ثانية من محادثات الحد من الأسلحة الاستراتيجية في جنيف أيضًا، استمرت بين عامي ١٩٧٣ و ١٩٧٩م.

أثناء زيارة قام بها الرئيس الأمريكي ريتشارد نيكسون لموسكو عام ١٩٧٢م، وقعت الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي على اتفاقيتين رئيسيتين، على أثر محادثات الحد من الأسلحة الاستراتيجية. كانت إحداهما معاهدة الحدِّ من نظام الصواريخ الدفاعية، لكل دولة من الدولتين، في موقعين للقذائف الصاروخية المضادة للصواريخ بما لايزيد على ١٠٠ صاروخ بكل موقع. جرى تغيير هذه المعاهدة فيما بعد، ليكون لكل دولة موقع واحد. أما المعاهدة الأخرى فقد حدت من توزيع أسلحة نووية هجومية معينة لمدة خمس سنوات. ودخلت الاتفاقيتان حيز التنفيذ عام ١٩٧٢م، ثم جددتا.

في عام ١٩٧٩م وقعت الدولتان على اتفاقية أخرى من اتفاقيات الحد من الأسلحة الاستراتيجية، تحدد عدد القاذفات طويلة المدى والصواريخ. غير أن المعاهدة لم تُنفذ لأن الولايات المتحدة لم تقرها أبدًا. فقد أوقف مجلس الشيوخ البحث فيها عام ١٩٨٠م - احتجاجًا على الغزو السوفييتي لأفغانستان، ومع ذلك، رُوعيت القيود التي تضمنتها اتفاقية محادثات الحد من الأسلحة الاستراتيجية الثانية، بالرغم من عدم إجازتها. وبعد تفكك الاتحاد السوفييتي عام ١٩٩١م، التزمت بعض الجمهوريات السوفييتية التي كونت اتحادًا كونفدراليا ببنود الاتفاقيتين.

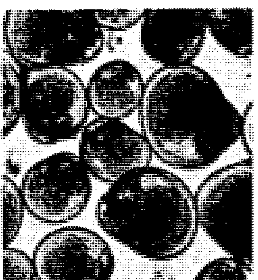
المحار نوع من الأسماك الصدفية، يوجد في المحيطات والسواحل في المناطق ذات المناخ المعتدل أو الحار. وللمحار جسم داخلي لين صالح للأكل، يقع داخل صدفة صلبة تتكون من قطعتين. وكثيرًا ما تكون للصدفة حواف حادة وشكل غير منتظم. ويعيش المحار في قاع البحر، قريبًا من الشاطئ، حيث تكون المياه عادة هادئة وغير عميقة. ويُعتبر المحار واحدًا من أثمن الحيوانات الصدفية، حيث يكوِّن محار الخليج العربي والمحيط الهادئ اللآلئ التي تُستعمل حُليًا. كما أن الناس كانوا يأكلون المحار منذ آلاف السنين.

وفي نحو عام ٤٣م كان الرومان المستوطنون في إنجلترا يصطادون المحار من شواطئ البحر، وفي الشتاء يقومون بتعبئته في أكياس من القماش، ثم يرسلونه إلى روما. وفي وقت لاحق قام هؤلاء الرومان القدماء بتربية المحار في مزارع مائية قبالة الشواطئ الإيطالية. واليوم يأتي الكثير من المحار من مزارع توجد في قاع البحر تقع عادة على امتداد السواحل. والمحار، مثل **المحار الملزمي، وبلح البحر، والمحار المروحي** والأسماك الصدفية الأخرى - نوع من الرخويات التي تُمثل قسمًا رئيسيًا من المملكة الحيوانية. وللمزيد من التفاصيل حول الأنواع الأخرى من الرخويات، انظر: **الرخويات.**

جسم المحار

الصَّدَفة. تنقسم صدفة المحارة إلى قسمين، يسميان **مصراعي الصدفة.** وكثيرًا ما تُسمى هذه المحارة **المحارة ثنائية المصراع**؛ أي ذات مصراعين. يلتصق هذان المصراعان بعضهما ببعض في أحد الأطراف عن طريق مفصل. ويلاحظ أن أحد المصراعين أعمق وأكبر حجمًا من المصراع الآخر. ويستند جسم المحارة على ذلك المصراع، بينما يعمل المصراع الآخر غطاء. وتحتفظ المحارة عادة بمصراعي صدفتها مفتوحين قليلاً، وعند اقتراب أي جسم متحرك تُغلق المصراعين بحركة مفاجئة بوساطة عضلة قوية تُسمَّى **العضلة المقربة.** تُلصق تلك العضلة جسم المحارة إلى داخل الصدفة، ويبقى مصراعا الصدفة مغلقين إلى حين زوال الخطر. ويُمكن للمحارة أن تظل مغلقة لعدة أسابيع.

والرداء طبقة جلدية لحيمة تبطن الجزء الداخلي من الصدفة، وتُحيط بأعضاء الجسم، وتُفرز مواد سائلة تتصلب وتكون الصدفة كما تُكون الألوان والأشكال التي



المحارات الصغيرة (أعلاه) يبلغ حجمها حجم رأس الإبرة. تُرى وهي تسبح في البحر.



المحار يُلصق صدفاته على الصخور، أو أي جسم صلب آخر في قيعان المحيطات. يعيش معظم أنواع المحار في مياه السواحل الضحلة.

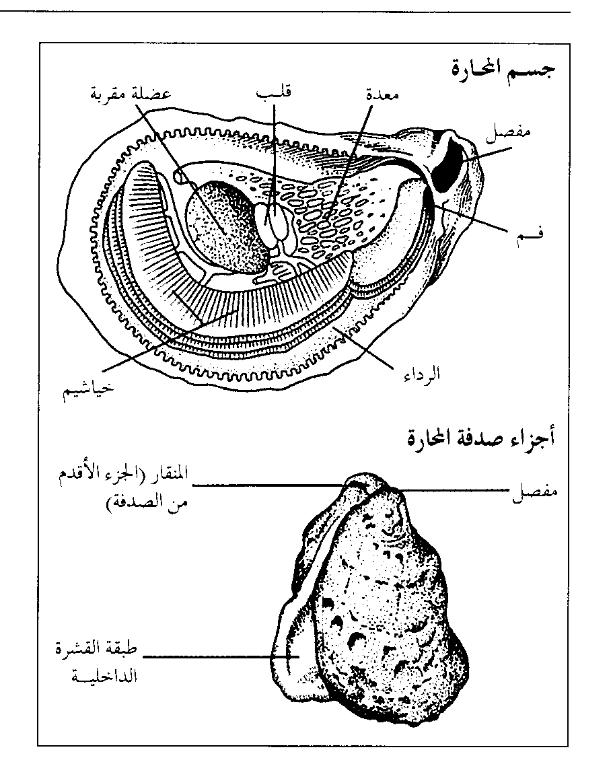


محـارة اللؤلؤ بعد أن فتحت ظهرت لؤلؤتان براقتان بداخلها.

تظهر عليها. ويضيف الرداء المادة للصدفة لتتسع كلما كبرت المحارة. وتوضح الخطوط الموجودة على الجزء الخارجي للمحارة إضافات هذه المادة بوساطة رداء المحارة. أما الجزء الداخلي للصدفة، والذي تتغذى به، فهو ذو لون أبيض باهت أو أرجواني. ويُغطى الجزء الداخلي من أصداف محارة اللؤلؤ بمادة ناعمة لامعة تُعرف **بأم اللآلئ**. وللمزيد من المعلومات عن كيفية نمو الأصداف، انظر: **الأصداف**. وفي بعض الأحيان تنحشر حبة من الرمل أو من أي جسم آخر بين الرداء والصدفة، مما يثير الرداء، فينتج طبقات من مادة الصدفة، لوقف هذه الإثارة، وبهذه الطريقة تتكون اللؤلؤة. وتأتي اللآلئ التي تُستعمل أحجارًا كريمة من محارات اللؤلؤ التي تعيش في المياه المدارية، كما يُمكن للمحار الذي يستعمل غذاء أن يُنتج اللآلئ أيضًا، لكن هذه اللآلىء قليلة القيمة.

أعضاء جسم المحار. جسم المحار الليّن كتلة من النسيج المائل إلى اللون الرمادي، تحتوي على أعضاء الجسم. والمحار لا رأس له بل له زوجان من الخياشيم على هيئة حرف W تُشبه الريشة إلى حد ما. وتَستخدم المحارة خياشيمها للحصول على الأكسجين للتنفس، كما تستخدمها مصفاة لالتقاط الغذاء، حيث توجد شعيرات صغيرة على الخياشيم تُسمى **الأهداب**، تتحرك بطريقة تُولد تيارًا يسحب الحيوانات الصغيرة وحيدة الخلية المعروفة **بالعوالق المائية** (البلانكتون) إلى داخل تجويف رداء المحارة. وتلتصق هذه العوالق بسطح الخياشيم ومنها إلى الفم. ويتكون الجهاز الهضمي للمحارة من معدة وغُدتين هضميتين ومعي.

ويقوم قلب المحارة بضخ الدم إلى كل أجزاء الجسم ويحمل الدم الأكسجين والغذاء إلى الجسم، ويخلصه من الفضلات. وليس للمحارة عيون إلا أن لها صفين من **الملامس** أو **المجسات** يقعان على رداء المحارة بامتداد حافة الصدفة. وتؤدي التغيرات الكيميائية والضوئية التي تحدث في الماء إلى انقباض المجسّات (أي تصبح أصغر حجمًا). ويتبع هذا الانقباض انقباض قوي للعضلة المقربة، يترتب عليه غلق المحارة لمواجهة الخطر المحتمل.



دورة حياة المحار

تقضي المحارة كل حياتها عدا الأسابيع الأولى من عمرها في موقع واحد من قاع البحر. وتَستخدم المادة التي يفرزها رداء الصدفة في تثبيت نفسها على صخرة أو أي جسم آخر في المياه الهادئة، حيث تتصلب هذه المادة الصدفية وتُثبّت الصدفة الكبرى في مكانها بقوة. ويعيش معظم المحار مدة ست سنوات تقريبًا، وبعضه الآخر قد يعيش مدة تصل إلى عشرين عاماً.

الصغار. تنتج أنثى المحار عدداً من البيض يصل إلى ٥٠٠ مليون بيضة في السنة وهذا البيض أصفر اللون، وصغير جداً في الحجم، بحيث إن كتلةً منه تبدو مثل طبقة سميكة من القشدة، وتنثر الأنثى البيض في المياه، ويقذف ذكر المحار النطاف (الحيوانات المنوية) عليه، فتتحد مع البيض وتتم عملية الإخصاب. ويكون حجم كل منه مثل حجم رأس الإبرة. ويستعمل المحار الصغير أهدابه للحركة، وعندما يصل عمره إلى أربع وعشرين ساعة يكون أصدافًا صغيرة. وفي هذه المرحلة يسمى المحار **اليرقة الحجابية،** ولايمكن أكله إلا بعد عدة أشهر من ذلك.

تقضي المحارة الأسبوعين الأولين من حياتها طافيةً أو عائمةً ويكون لها في هذه المرحلة قدم عضلية ممتدة من جسمها، تستعملها لاختبار الصخور والأصداف والأجسام الصلبة الأخرى لتجد مكانًا مناسبًا لتستقر عليه. وقد تلتصق عدة محارات بالصخرة نفسها، كما قد يلتصق بعضها ببعضٍ وكثيراً ما تُكون مجموعات كبيرة مكتظة تُسمى **الأسرة** في المداخل الصخرية بامتداد الشواطئ.

ينمو المحار بسرعة فائقة حيث يصل حجم المحارة البالغة من العمر شهراً واحداً حجم بذرة الفاصوليا. ويصل قطر المحارة بعد سنة واحدة إلى ٢,٥سم ويستمر نمو المحار بمعدل ٢,٥سم كل عام لمدة ثلاث أو أربع سنوات، ثم يبطئ نموه بعد ذلك طيلة الفترة المتبقية من حياته، ويصل طول بعض المحار إلى ٣٠سم.

الأعداء. للمحار كثير من الأعداء ولا وسيلة له للدِّفاع عن نفسه إلا صدفته، وربما كان الإنسان هو العدو الأكبر له، حيث يصطاد ويأكل ملايين المحار كل عام. كما أن السمكة الواحدة قد تبتلع آلاف المحار الصغار في المرة الواحدة. وتلتهم السرطانات والحيوانات البحرية الأخرى صغار المحار بعد تهشيم الصدفة الحديثة الهشة. وتقوم نجمة البحر بفتح الصدفتين بوساطة أرجلها الأنبوبية، ثم تلتهم لحم المحار. ومن أعداء المحار أيضًا القواقع ثاقبة المحار والوكل. وتستخدم هذه الحيوانات أسنانها الشبيهة بالمبرد لإحداث ثقوب في صدفة المحار وامتصاص أجزائه الرخوة. وهناك طائر يُسمى **صائد المحار،** يقوم أيضاً بفتح صدفتي المحار بمنقاره القوي. كما تفتك الفيروسات، غير الضارة بالإنسان، بالملايين من المحار في سنة واحدة.

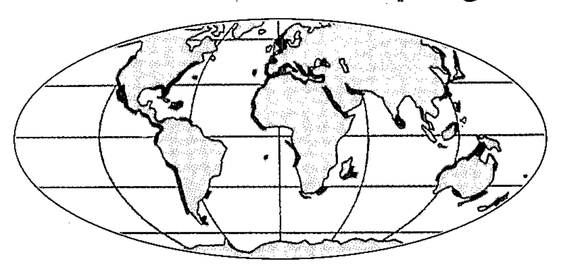
صناعة المحار

يُعدُّ المحار واحداً من أحب الأطعمة البحرية، وأدى شغف الناس بأكل المحار والخوف من انقراضه إلى تربيته في مزارع خاصة تحت الماء. ويختار زارعو المحار المناطق التي تكون فيها المياه هادئةً وذات قاع ثابت. أما الرمال المفككة والمتحركة أو التربة الطينية الناعمة فإنها قد تترسب على المحار وتخنقه. ويقوم كل مزارع بوضع علامات على منطقته باستعمال أجسام طافية، ثم يضع أصدافًا قديمةً أو قرميدًا في القاع، لتوفير أماكن يلتصق بها المحار الصغير. ويُمكن للمُزارع شراء محار يجعله

حقائق موجزة

الأسماء. الذكر: بدون، الأنثى: بدون، الصغار: البصقة أو المحار البذور، المجموعة: قاع.
مدة الفقس: عشر ساعات بعد الإخصاب.
عدد الصغار: نحو ٥٠٠ مليون في السنة للمحارة الواحدة.
مدى العمر: نحو ستة أعوام.
أماكن الوجود: البحار المعتدلة والمدارية في العالم.

أماكن وجود المحار. المساحات الزرقاء في هذه الخريطة تمثل الأماكن التي يوجد بها المحار الذي يؤكل في بعض أنحاء العالم. وتظهر الخريطة أيضاً مزارع المحار في مختلف أنحاء العالم.



نوى لزراعته في المساحة المخصصة. ويتم حصاد المحار عندما يبلغ عمره مابين عامين وأربعة أعوام ويصل قطره مابين ٥سم، ١٠سم.

وغالبًا ما يأتي جميع المحار إلى الأسواق من المزارع. ويُعتبر خليج أركاخون الواقع في الساحل الجنوبي الغربي لفرنسا أحد أكبر مراكز زراعة المحار في العالم. كما تُعتبر قيعان المياه الساحلية الأمريكية وبخاصة مياه خليج تشيسابيك من أكبر مزارع المحار في العالم أيضًا.

وتأتي أجود أنواع اللؤلؤ من نوع معين من المحار يعيش في الخليج العربي. كما يُزرع اللؤلؤ حول قطع من العروق اللؤلؤية التي تُغرس داخل المحار، وتُعتبر قيعان البحار في كل من سواحل اليابان وفي مقاطعتي غرب أستراليا وكوينزلاند



جمع المحار بالشباك. ويُرى رجال صيد المحار وهم يراقبون الشباك تضع حملها الثقيل من المحار خارج قاع المحيط. ويؤخذ المحار إلى الميناء، حيث ينظف ويعبأ في أكياس لبيعه في الأسواق.

بأستراليا وكوريا الجنوبية، والولايات المتحدة الأمريكية، وفرنسا من أكبر مناطق زراعة المحار في العالم. كما تعد هذه الدول أكثر الدول إنتاجًا له.

جمع المحار. يجمع المحار في معظم المناطق خلال فصلي الخريف والشتاء، حيث تلتقط مجموعات المحار من المياه الضحلة بوساطة ملاقط تُفتح وتُقفل، مثل طريقة عمل المقص. أما المحار الموجود في المياه العميقة، فيتم سحبه بوساطة آلات تُسمى **الساحبات** تعمل يدويا أو بقوة البخار.

يباع بعض المحار وهو لايزال داخل أصدافه، حيث يقوم العمال بتعبئته في الثلج قبل شحنه. لكن معظم المحار يُباع بدون أصداف، حيث يقوم العمال بإزالة الأصداف عن طريق وضع حافة المحارة على سكين مثبتة على كتلة ثقيلة من الخشب. وضرب الصدفة بمطرقة خشبية، فيدخل طرف تلك السكين بين نصفي الصدفة المغلقة، بعد ذلك يُدخل العامل سكينًا داخل الصدفة ليفتحها، ثم يقطع العضلة الضامة ويُزيل اللحم الطري، فيغسله ويُعبئه للشحن. ويُفضل تبريد المحار ووضعه على طبقات من الثلج ويُؤكل نيئًا.

انظر أيضًا: **أم اللآلئ؛ الأصداف؛ استزراع الأحياء المائية؛ الرخويات.**

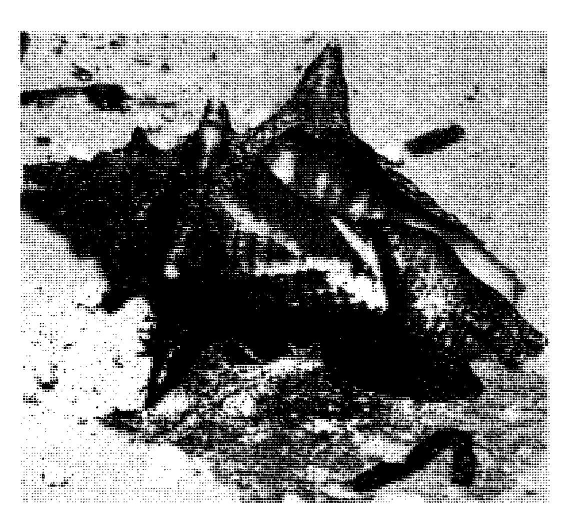
المحار الحلزوني

المحار الحلزوني قوقع بحري كبير له صدفة حلزونية ثقيلة. وهناك أنواع كثيرة من المحار الحلزوني. يعيش المحار في المياه الضحلة في قاع البحار الاستوائية، ويتغذى بالعُشب الأخضر الرفيع والطحالب البحرية الحمراء، كما يقتات أجزاء النباتات المتناثرة في قاع البحر وداخل مياهه.

وللمحار الحلزوني جسم أملس به عضو عضلي طويل يسمى **القدم**. ويستعمل **الصمّة** ـ وهي جزء مدبب يشبه القرن في الطرف الخلفي للقدم ـ مرساة يثبتها داخل الرمال أكثر مما يستعملها مجرافًا. وعندما تنقبض العضلة التي تربط الصمّة بالقوقع تجر المحار في سلسلة من الوثبات الراعشة.

وبعد التزاوج، تضع الأنثى جديلات هلامية الشكل تحتوي على ما يقرب من ٤٥٠,٠٠٠ بيضة. وتفقس اليرقات الصغيرة بعد أيام قليلة وتعوم في البحر عدة أسابيع قبل أن تستقر في القاع.

وملكة المحار من الأنواع المألوفة للمحار الحلزوني، وتسمى أيضًا **المحار الوردي**، وتوجد في البحر الكاريبي، ويبلغ طولها نحو ٣٠سم. ويستخدم لحم ملكة المحار غذاءً وطعمًا للسمك. وقد استخدم الناس أصداف المحار أبواقًا


المحار الحلزوني محار بحري كبير ذو قوقعة حلزونية. **ملكة المحار** (أعلاه) نوع شائع في أمريكا الشمالية، وتعيش في قاع المحيط الأطلسي من برمودا حتى جزر الهند الغربية.

لآلاف السنين. ويمكن أن تُحرق الأصداف لصنع الجير أو تسحق لصنع الخزف الصيني.

وللمحار الحلزوني قيمة كبيرة لدى جامعي القواقع. وقد قلت أعداده بصورة كبيرة ـ اليوم ـ نتيجة الزيادة الكبيرة في صيده.

انظر أيضًا: **الرخويات؛ المحار؛ القوقع.**

المحار المخروطي أحد القواقع البحرية المختلفة، وسمِّي بذلك تبعًا لشكله المخروطي. ولأنواع كثيرة منه أشكال جميلة. وأغلب الأنواع تعيش في منطقة المحيط الهندي في مياه شمالي أستراليا.

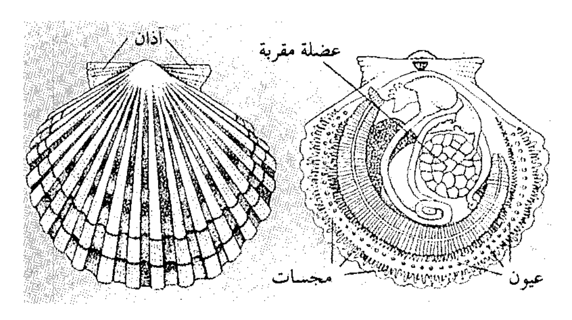
ويتغذى المحار المخروطي بالأحياء البحرية الصغيرة، مثل الديدان والرخويات الأخرى. وهو يقتل الفريسة بحقنها بالسمّ من خلال سن يشبه الحربة. وسمه شديد السمية ويمكن أن يقتل الإنسان.


المحار المخروطي له شوكة سامة تمثل خطرًا على حياة الإنسان. ويوجد هذا النوع من المحار على الصخور المرجانية.

المحار المروحي حيوان صدفي مائي يؤكل. وهو حيوان **رخوي ذو مصراعين** حول جسمه الليّن الخالي من العظام. يعيش المحار المروحي في المياه الضحلة في معظم البحار، وعادة ما يوجد على شكل مجموعات كبيرة على الرمال والحصى الناعم.

تتكون صدفة المحار المروحي من جزءين مستديرين متساويين، كل منهما له شكل مروحي وضلوع كالأشعة. وفي مفصلة الصدفة ـ حيث يقّوم الرباط بتوحيد الجزءين ـ يوجد نتوءان، كل منهما على شكل جناح، ويُسمى **الأذن**. والصدفة من الداخل مبطنة بقشرة لحيمة، على هيئة صفوف تُسمى **الرداء**. وحافة الرداء مطويّة ذات أهداب، بها العديد من **قرون الاستشعار** (مجسات) وفي قاعدتها يوجد صف من العيون البراقة الملونة.

يتميز المحار المروحي بأنه يسبح في المياه، في سلسلة من الحركات المتشنجة، عن طريق دفع المياه بالقوة بين شقي الصدفة. هذا السلوك أفضل ما يظهر بوضوح في بعض أنواع المحار المروحي الأصغر، مثل **ملكة المحار** الأصغر



المحار المروحي له صدفة صلبة «إلى اليسار» ومجسات وصف من الأعين تنمو على امتداد الحافة الداخلية للصدفة «إلى اليمين».

حجمًا في المحيط الأطلسي والبحر المتوسط. ويستطيع المحار المروحي أن يتحرك بسرعة في قاع البحر مستخدمًا أسلوبًا أشبه بتقنية الدفع النفّاث أو النافوري، الذي يستخدمه لتجنب الكائنات المفترسة، مثل نجمة البحر.

والعضلة المقربة للمحار المروحي، هي الجزء الوحيد الذي يباع للطعام. ولحمه الطري يشبه إلى حد ما لحم سرطان البحر. والمحار المروحي المطهو مع الجبن، طبق مشهور يُسمى **كوكيل سان جاك**.

كانت صدفات المحار المروحي تُستخدم على نطاق واسع في عمل التصاميم وكأوعية. وكان الناس في العصور الوسطى من القرن الخامس حتى نهاية القرن الخامس عشر الميلادي في الغرب يضعون صدفات المحار المروحي على قبعاتهم لكي يوضحوا أنهم في رحلة إلى مكان مقدس.

انظر أيضًا: **الأصداف.**

المحار المَلْزَمي حيوان رخو الجسم مُغطًّى بصدفة تحمي جسمه. يعيش المحار الملزمي في قاع المحيطات والبحيرات والجداول والأنهار، في أماكن كثيرة من العالم. ويتغذى المحار الملزمي بكائنات حية دقيقة عائمة في البحر، تُسمى **العوالق المائية**. وللمحار الملزمي عضو كبير يُسمى **القدم**؛ يستخدمه في حفر جحر في الطين أو الرمل.

تتكون صدفة المحار الملزمي من جزءين يسميان **المصراعين**. وهناك **رباط** يثبت المصراعين معًا. وتُظهر خطوط النمو على المصراعين، كيف تتسع الصدفة وتكبر من وقت لآخر. ويفرز الرداء، وهو الجزء اللحيم من الجسم داخل الصدفة، مادة الصدفة. وتُسمى المسافة بين الجسم الأساسي للمحار الملزمي والرداء **فجوة الرداء**. للمحار الملزمي خياشيم معلقة داخل فجوة الرداء.

هناك فتحتان في مؤخرة المحار الملزمي، تسميان **المشعبيْن** (السيفونين) وتسمحان للماء المشبع بالطعام والأكسجين بالمرور إلى فجوة الرداء من خلال **المشعب البطني** (السفلي) وإلى الخارج مرة أخرى خلال **المشْعَب الظهري** (العلوي). وتجري الدورة الدموية للمحار الملزمي عبر الخياشيم، وتأخذ الأكسجين من الماء، وتخرج ثاني أكسيد الكربون إلى الخارج.

وهناك شعيرات دقيقة جداً على الخياشيم، تدفع جزيئات الطعام إلى فم صغير ثم إلى المعدة. يُهضم الطعام في المعدة ويمر إلى الأمعاء، حيث يمتص معظمه. وللمحار الملزمي قلب وأوعية دموية. وتُسمى الفراغات الأخرى من جسمه التي تجري فيها دورة الدم **الجيوب**.

وفي معظم الأنواع يكون المحار الملزمي، إما ذكراً أو أنثى. والذكر يُطلق النطفة والأنثى تطلق البيضة، وتتحد النطفة مع البيضة في المياه المحيطة أو في خياشيم الإناث وتخصبه. وتتطور البيضة المخصبة إلى يرقات حجابية دقيقة تسبح بحرية. ثم تصبح في آخر الأمر محاراً ملزميًا مكتمل النمو. في بعض أنواع المحار الملزمي يُطلق المحار الفرد نفسه البيض والنطفة معًا، وتنمو الصغار داخل هذا الفرد.

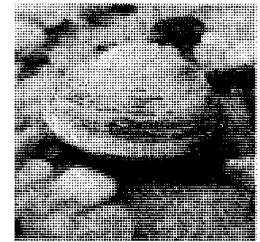
والمحار الملزمي غذاء قيم، وكان هنود أمريكا يستخدمون هذا النوع من المحار الملزمي عملة نقدية يسمُّونها **الوامبوم**. وهذا النوع الخاص بمياه البحار المالحة، يوجد في الطين والرمال على طول السواحل الشمالية للمحيط الأطلسي.

والمحار الملزمي رخو الصدفة له صدفة ناعمة رقيقة. وهو موجود أيضاً على المسطحات المائية التي يكوِّنها المَدُّ في منطقة شمال الأطلسي. وهذا النوع يحفر جحوراً في الرمال وله مشعب طويل يمتد فوق الرمل إلى الماء. ويلتقط الناس من المسطحات الطبيعية الموجودة في نيوإنجلاند أعدادًا كبيرة من المحار الملزمي، ليُعدُّوا منه طعاماً شعبياً.

يعيش المحار الملزمي العملاق على الشعب المرجانية، في جزر الهند الشرقية بعيداً عن أستراليا ويمكن أن تزن الصدفة مايزيد على ٢٣٠ كجم، وربما يزيد طولها على المتر. وهو يتغذى بالعشب والطحالب البحرية الدقيقة.

انظر أيضًا: **الرَّخويات؛ الجيودك**.

بعض أنواع المحار الملزمي. يعيش المحار الملزمي في قاع المحيطات، وفي مجاري مياه أخرى في أنحاء كثيرة من العالم. وتختلف صدفات المحار الملزمي اختلافاً كبيراً فيما بينها من حيث الحجم والشكل.




محار ملزمي صلب الصدفة

محار ملزمي موسي الشكل



محار ملزمي رخو الصدفة

محار ملزمي عملاق

محارب قوس قُزح اسم لسفينة تمتلكها منظمة السلام الأخضر، وهي منظمة عالمية تهتم بالبيئة. كانت المنظمة تستخدم تلك السفينة في الرحلات المناهضة للأسلحة النووية. وفي يوم ١٠ يوليو عام ١٩٨٥م، حدث انفجاران في السفينة، وأدَّيا إلى انشطار هيكلها، بينما هي راسية في ميناء أوكلاند، بنيوزيلندا. وقُتل في هذا الحادث مصور كان على ظهر السفينة عند انفجارها. وفي يوم ٢٣ يوليو من العام نفسه تم اعتقال رجل وامرأة، كانا يعملان في الجيش الفرنسي بتهمة تفجير السفينة. وفي عام ١٩٨٦م، اعتذرت الحكومة الفرنسية عن الحادث وقامت بدفع التعويضات اللازمة. ومن ثمّ، تم تسليم العميلين للمكتب العسكري الفرنسي.

انظر أيضًا: **السلام الأخضر**.

المحاريات. انظر: **الأسماك**.

المحاسب القانوني. انظر: **المحاسبة.**

المحاسَبة مجموعة من النُّظم والمبادئ والإجراءات، تُتَّبع لتدوين العمليات المالية في دفاتر، أو سجلات، خاصة بمؤسسة، أو شركة تجارية، أو منظّمات عامة أو خاصة، وتتضمن عملية المحاسبة، إعداد الحسابات وتحليل بياناتها، لاستخراج النتائج المطلوبة. وتعطي مثل هذه المعلومات متخذي القرار فرصة ترجمة المعلومة المالية واستخدام النتائج في التخطيط للمستقبل. وعلى سبيل المثال، فإن المعلومات تحيط التنفيذيّين علماً بنوعية الإنتاج أو تخبرهم بالأقسام التي تقوم بعملها على الوجه الأكمل، وبتلك التي يُعدُّ أداؤها ضعيفاً.

يُطلق رجال الأعمال على المحاسبة دائماً تسمية **لغة التجارة** لأنهم يستخدمون المحصِّلة المحاسبية في الإحاطة بنشاط البيوتات التجارية. تعين المعلومات التي يعدها المحاسبون المديرين التنفيذيين وبعض المسؤولين التنفيذيين في فهم نتائج الصفقات التجارية وترجمة الوضع المالي لمنظمتهم أو شركتهم. ويمكن للمديرين بهذا الفهم أن يوظِّفوا القرارات المزوَّدة بالمعلومات عن أشياء، مثل الإنتاج والتسويق والتمويل. تستخدم المنظمات الخيرية والكليات والوكالات الحكومية وبعض المنظمات العاملة دون أرباح ـ تستخدم المحاسبة لتزن أداءها المالي.

تختلط مهنة المحاسبة أحياناً بنشاط آخر ذي صلة بها ألا وهو حفظ أو مسك الدفاتر. يدوِّن حافظ أو ماسك الدفاتر عمومًا الصفقات المالية يومياً. يقوم المحاسب بترتيب نظام حفظ الدفاتر بأكمله للمنظمة.

التقارير المالية. يُطْلَب من الشركات العامة قانونًا أن تعد تقارير مالية. وهذه التقارير يستخدمها المستثمرون ومسؤولو المصارف والوكالات الحكومية والنقابات العمالية وآخرون مهتمون بشركة ما أو ناتجها الصناعي. يُعد المحاسبون التقارير التي تعطي ملخَّصات للوضع المالي للشركات. تُقدِّم معظم الشركات تقارير ربع سنوية، وتستخدم كل المصانع إجراءات محاسبية مماثلة بحيث يمكن مقارنة التقارير.

تحتوي معظم التقارير المحاسبية المهمة على بيانات الميزانية وبيانات دخل، وبيانات تغييرات في الوضع المالي. توضح بيان الميزانية موجودات الشركة وديونها وصافي المستحقات. وبيان الدخل هو تقرير عن إيرادات ومصروفات المصنع خلال فترة بذاتها، كما أن فحوى بيان الدخل توضح ما إذا كان للشركة صافي ربح أو صافي خسارة لتلك الفترة. يعكس بيان التغيُّرات في الوضع مبلغ الاعتمادات ومصادرها وكيف أنفقَت هذه الاعتمادات خلال فترة من الزمن.

تحتاج المنظمات التي لا تعمل بقصد جني الأرباح تقارير مالية كثيرة من النوع نفسه، وعلى سبيل المثال، فإن المدارس ينبغي أن تتابع خط موجوداتها وديونها، أو ربما ترغب وكالة حكومية في مقارنة تكلفة برنامج ما بالفوائد؛ كما أن بعض المانحين لجهة خيرية ربما يودون أن يروا كيف وُظِّفت الهبات السابقة.

مجالات المحاسبة

يتم تصنيف المحاسبين تبعًا لنوع المؤسسة التي يعملون بها؛ وعلى سبيل المثال تستوعب كل أنواع الشركات محاسبي الأعمال التجارية فربما يكون لدى مصنع صغير محاسب عام واحد يقوم بالعمل في كل السجلات الحسابية، لكنّ مؤسسة ضخمة قد تستوعب أعدادًا كثيرة من المحاسبين لأعمالها المختلفة.

تقوم المنظمات أو الأفراد بتوظيف محاسبين مختصين لأعمال معينة أو لخدمات محاسبية خاصة بها. تُعقد امتحانات المهنة بهدف منح العضوية لمختلف المحاسبين. يتخصص معظم المحاسبين في أحد مجالات المحاسبة. تشمل المجالات الأساسية للمحاسبة: محاسبة الميزانية، ومحاسبة التكاليف ومحاسبة الإدارة والمحاسبة الضرائبية. يقوم المحاسبون الذين يتخصصون في مجال يسمى **التدقيق** (المراجعة) بمراجعة أعمال المحاسبين في المجالات الأخرى.

محاسبة الميزانية. تتكون محاسبة الميزانية من رصد ميزانية لنشاطات مستقبلية متوقعة خاصة بمنظمة ما حيال فترة بعينها. يؤسس محاسبو الميزانية عملهم على معظم التقارير المالية الحديثة للمنظمة وعلى التخطيط للأحوال والنشاط المستقبلي.

محاسبة التكاليف. تتعلق بتحديد المنصرفات المرتبطة بإنتاج وبيع منتج أو خدمة ما. يأتي بين هذه المنصرفات المرتبات التي تُدفع لموظفي الشركة وتكلفة المواد التي تحتاجها والنفقات التجارية العامة وتشمل النفقات التجارية العامة كل التكاليف الأخرى، مثل التدفئة والإضاءة والقدرة والصيانة، والآلات.

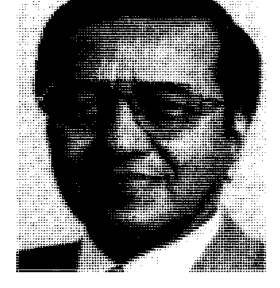
المحاسبة الإدارية. تشمل المحاسبة الإدارية التوصية باتباع طرق لتحسين السياسات العملية لمؤسسة وزيادة كفايتها، وعلى سبيل المثال، يمكن للمحاسب الإداري أن يساعد مديرين في تقرير المنهج الأمثل لتولي مشروع أساسي مثل شراء مصنع. يعمل معظم المحاسبين في شركات تقوم بتوفير خدمات استشارات إدارية. ويستخدم المشروع التجاري محاسبين مثل أولئك لدراسة الإدارة والتوصية بالتغييرات.

المحاسبة الضريبية. تختص بتحديد عائدات الضريبة الخاصة بالمنظمات أو الأفراد وتخصيص الضرائب الناتجة عن الصفقات التجارية المقترحة، ويقترح المحاسبون الضرائبيون الطرق الكفيلة بتوفير أموال تدفع كضرائب، وينبغي أن تتوفر لهم معرفة أكيدة بقوانين الضرائب التي تؤثر بدورها في عملائهم أو مستخدميهم. يحتاج المحاسبون الضرائبيون كذلك أن يعرفوا تفاصيل قرارات المحكمة في قضايا ضرائبية عديدة.

التدقيق (المراجعة). يشمل التدقيق اختبار سجلات المحاسبة لمنظمة أو فرد من الأفراد. يقوم **المدققون** (المراجعون) بتقويم دقة هذه السجلات وما إذا كانت قد أعدت باستعمال مبادئ محاسبية مقبولة عمومًا. توظّف بعض المنظمات مراجعيها الخاصين بها، ويسمون مراجعين داخليين. يتأكد المراجعون الداخليون أن مؤسستهم تتبع الإجراءات المحاسبية التي ترغب فيها الإدارة. كما أنهم يبحثون عن وسائل وطرقٍ لزيادة الكفاية وتقليل التلف.

محاضر بن محمد (١٣٤٤هـ - ، ١٩٢٥م -).

سياسي ماليزي، ورئيس وزراء ماليزيا منذ عام ١٩٨١م. ولد في ألورستار بولاية كايدا، وحصل على بكالوريوس الطب والجراحة عام١٩٥٤م من كلية الملك إدوارد السابع بملايو. عمل طبيبًا في بداية حياته ثم تفرغ بعد ذلك للأعمال الخاصة. انضم إلى حزب **المنظمة الوطنية المتحدة لأبناء الملايو** عام ١٩٤٦م حيث بدأ يمارس نشاطًا سياسيًا ملحوظًا حتى انتخب عضوًا بالبرلمان عام ١٩٦٤م، ولكنه فقد مقعده في عام ١٩٦٩م، وفي نفس العام انفجرت الأعمال العدائية بين الملايويين والصينيين في الدولة في شكل أعمال شغب خطيرة. فشل محاضر في محاولته إزاحة رئيس الوزراء تنكو عبدالرحمن نتيجة لتلك الاضطرابات. وفي عام ١٩٧٣م اختير عضوًا في مجلس الشيوخ. تولى وزارة التعليم عام ١٩٧٤م ورئيسًا لمجلس الجامعة الأهلية. أصبح في عام ١٩٧٥م نائبًا لرئيس الوزراء حسين عون ونائبًا لوزير الداخلية إضافة إلى وزارة التعليم. تولى في عام ١٩٧٨م وزارة التجارة والصناعة، كما انتخب نائبًا لرئيس المنظمة الوطنية المتحدة لأبناء الملايو ثم وكيلاً للحزب فرئيسًا له عام ١٩٨١م.



محاضر بن محمد

تمكن الدكتور محاضر بن محمد من النهوض ببلاده في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية خلال فترة زمنية قصيرة حتى أصبحت من أكثر بلدان العالم الثالث تقدمًا ورخاءً، وكان له دور رئيسي في إنشاء مؤسسات حضارية إسلامية في بلاده كالجامعة الإسلامية الدولية والبنك الإسلامي ومركز فهم الإسلام ومؤسسة التنمية الاقتصادية الإسلامية له مؤلف بعنوان المأزق الملايوي.

نال جائزة الملك فيصل العالمية في خدمة الإسلام عام ١٩٩٧م.

المحافظة

المحافظة فلسفة تدعو إلى التمسك بحزم بالعادات والتقاليد السابقة؛ سواء كانت اجتماعية، أم سياسية أم ثقافية... إلخ. ويتوخى بعض المحافظين الإبقاء على المفاهيم التقليدية والقيمَ والأفكار التي يرونها هاديًا إلى طرق الحكمة والخير. ولكن كلمة المحافظة مبهمة، لأنّ معناها يختلف حسب الزمان والمكان والظروف.

المحافظة السياسية. لدى بعض المحافظين السياسيين فكرة محدودة عمّا يُمكن للسياسات إنجازه، ويعتقدون أن بُغية السياسات أو الحكومات هي المساعدة في توفير حياة كريمة لأفراد المجتمع. ويشكك كثير من المحافظين في أن الحياة الهانئة يمكن أن تتحقق بشكل رئيسي بطرق سياسية. كما يعتقدون أن كل المشاكل السياسية هي بشكل أساسي مشاكل أخلاقية وأن القوانين لم تستطع تغيير سلوك البشر بشكل ملحوظ. ويعتقد بعض المحافظين أيضا أنّ قدرة الإنسان على الشرّ هي بحجم قدرته على الخير. كما يشك هؤلاء في أن الشر سيزول مع الإصلاح الاجتماعي أو التربية.

يؤكد المحافظون أن أداء الواجبات ثمن للحقوق، كما يؤمنون بالرغبة في المحافظة على الطبقات الاجتماعية. ويعتقد هؤلاء بأن الناس جميعًا يملكون حماية متكافئة تحت ظل القانون، ولكنهم يُنكرون أن الناس خلقوا بمزايا متشابهة، كما يؤكدون أن القليل فقط هم قادة بالفطرة، وأن القيادة التي يؤمّنها هؤلاء القلة هي أساسية لتحقيق النظام الاجتماعي. كذلك يعتقد بعض المحافظين أن المساواة السياسية والاقتصادية سياسة حمقاء تؤدي إلى الفشل.

ويرى المحافظون وجود علاقة بين الحرية و**الملكية الخاصة** للمصانع ووسائل الإنتاج الاقتصادي الأخرى، كما يؤكدون أنّ إلغاء هذه الملكية الخاصة سيحطم الحرية الشخصية. لذلك يعتقد الكثير من المحافظين أن الاشتراكية والشيوعية تشكلان أعظم خطر يهدد المجتمع الحديث.

نبذة تاريخية. استخدم لفظ **محافظ** أول ما أُستخدم حوالي عام ١٨٣٠م ليدلّ على أعضاء الحزب **التُّوري**

البريطاني القديم (المحافظين). أما **الأفكار المحافظة** فقد ظهرت في القرن الثامن عشر الميلادي في كتابات وخُطَب رجل السياسة البريطاني أدموند بيرك، وظهرت المحافظة السياسية جزئيًا رد فعل على طغيان الثورة الفرنسية وعلى الاعتقاد بأن الطبيعة البشرية يمكن أن تُصبح مثالية عن طريق التغيُّر الاجتماعي والثورة السياسية، وقد بين المحافظون أنّ التغيّر الاجتماعي يجب أن يحدث لا عن طريق الثورة ولكن بوساطة إطار من الأفكار والمبادئ التقليدية.

وعلى هذا الأساس لا يمكن أن يكون المحافظون الحقيقيون ثوارًا، لأنهم يريدون الحفاظ على الأفضل في الماضي والإبقاء عليه في المستقبل.

انظر أيضًا: **جناح اليمين؛ حزب المحافظين البريطاني؛ الليبرالية؛ اليهودية.**

المحافظة على الطاقة. انظر: **الحرارة** (الحرارة والطاقة)؛ **الطاقة؛ مخزون الطاقة** (ترشيد استهلاك الطاقة).

محاكم التفتيش هيئات أنشأتها الكنيسة الرومانية الكاثوليكية للقبض على من سموهم **المهرطقين المارقين** (الأشخاص المعارضون لتعاليم الكنيسة) ومحاكمتهم. أقيمت محاكم التفتيش في كثير من أجزاء أوروبا، ولكن محكمة التفتيش الأسبانية كانت هي الأكثر شهرة. وأشهرها تلك المحاكم التي أقامها فرديناند الخامس وزوجته إيزابيلا للتجسس على أهل الأندلس الذين فرضت عليهم النصرانية، وقد نكلت بالمسلمين بوحشية.

كانت تعاليم الكنيسة تعد أساسًا للقانون والنظام ابتداءً من عهد حكم الإمبراطور الروماني قسطنطين، من عام ٣٠٦م إلى عام ٣٣٧م. ولذلك كان الخروج على تعاليم الكنيسة جريمة ضد الدولة، وحاول الحكام المدنيون لمئات من السنين استئصال **الهرطقة**.

وخلال القرنين الثاني عشر والثالث عشر الميلاديين ثارت جماعات معينة من الرومان الكاثوليك ضد كنيستهم. وبعد أن رفض بعض الحكام المدنيين أو عجزوا عن معاقبة المهرطقين، تولت الكنيسة هذه المهمة.

في عام ١٢٣١م، أنشأ البابا جريجوري التاسع محكمة خاصة للتحقيق مع المتهمين، وإجبار المارقين على تغيير معتقداتهم. وفي عام ١٥٤٢م، تولت لجنة الكرادلة التابعة للمكتب البابوي عملية التحقيق. وعمل رهبان من الدومينيكان والفرنسيسكان قضاة في تلك الهيئات.

كثرت محاكم التفتيش في فرنسا، وألمانيا، وإيطاليا، وأسبانيا. ونظرًا لأن المحققين كانوا يقومون بأعمالهم سرًا فكثيرًا ما أساءوا استخدام سلطاتهم وعُذّب بعض المتهمين، وحُكم على المارقين الذين رفضوا تغيير معتقداتهم بالموت حرقًا. وفي القرن السادس عشر الميلادي حوّل قادة الكاثوليك نشاط محاكم التفتيش لأنصار المذهب البروتستانتي.

يدين أتباع الكاثوليكية حاليًا محاكم التفتيش لأنها انتهكت قواعد العدالة الحديثة. ولكن لم ينتقد إلا عدد قليل من الناس أساليب محاكم التفتيش أثناء فترة القرون الوسطى.

محاكم السحر بمدينة سالم محاكم أنشئت نتيجة لانتشار الشعوذة والسحر عبر التاريخ الأمريكي. عقدت هذه المحاكم في مدينة سالم، في مستعمرة خليج ماساشوسيتس، وأدين في هذه المحاكم ١٩ رجلاً وامرأة بمزاولة السحر، ونفذ فيهم حكم الإعدام شنقا. ورجم رجل آخر حتى الموت لأنه لم يجب أمام المحكمة بالنفي أو الإثبات عن مزاولة السحر. كما حكم على نحو ١٥٠ آخرين بالسجن.

كانت منطقة خليج ماساشوسيتس مستعمرة إنجليزية تخضع للقانون الإنجليزي الذي يقضي بالإعدام على من يزاولون السحر. وقبل حلول عام ١٦٩٢م بدأ عدد من الفتيات في القرى يتصرفن بصورة غريبة، حيث كن يختفين تحت المناضد ويحدثن أصواتا غريبة، ويصرخن لما يلاقين من تعذيب. وسرعان ماقادت تهمة مزاولة السحر إلى اعتقال ثلاث نساء، ثم تلت ذلك اعتقالات كثيرة، شملت أعضاء مرموقين في المنطقة، أمثال وزير سابق وزوجة أغنى رجل في مدينة سالم.

يعتقد بعض المؤرخين أن الجدل حول وزير يدعى صمويل باريس هو الذي قاد إلى مطاردة السحرة، حيث كان السيد باريس يتلقى معظم تأييده من فقراء المزارعين بقرية سالم، إذ كان باريس وكنيسة القرية بالنسبة لهم رمزيْ الاستقرار والحفاظ على القيم الموروثة. كانوا يرون أن في غنى مدينة سالم وتزايد عدد تجارها، أكبر خطر يتهدد نظام حياتهم. فقام باريس وأعوانه بقيادة حملة مطاردة السحرة، فتم بذلك اعتقال كثير من القرويين المعارضين لباريس، والذين لهم صلة بمدينة سالم باعتبارهم سحرة ودجالين.

استمر الخوف من مزاولة السحر لما يقرب من عام بعدما استطاع القياديون من الوزراء أن يضعوا حدا له. وفي عام ١٦٩٣م، تم إطلاق سراح المسجونين بتهمة ممارسة السحر، ثم قضى المجلس التشريعي للمستعمرة بصرف بعض الاستحقاقات لضحايا مطاردة السحرة.

محاكمات نورمبرج ثلاث عشرة محاكمة عُقدت لمقاضاة قادة ألمانيا لأعمالهم العدوانية أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩-١٩٤٥م). أجريت المحاكمات من عام ١٩٤٥م إلى عام ١٩٤٩م في نورمبرج، بألمانيا، حيث كان الحزب النازي ينظم اجتماعاته بقيادة أدولف هتلر الذي حكم ألمانيا أثناء الحرب العالمية الثانية.

وفي المحاكمات، واجه القادة النازيون تُهَمًا بارتكاب أعمال وحشية، وجرائم حرب.

ومحاكمات نورمبرج، أولى محاكمات جرائم حرب يجريها المنتصرون في العصر الحديث. ولقد نظمتها الولايات المتحدة، والاتحاد السوفييتي (سابقًا) وبريطانيا وفرنسا.

المحاكمات. وُجه الاتهام للقادة النازيين في ثلاثة أمور رئيسية: ١- الجرائم ضد السلام ٢- جرائم الحرب ٣- الجرائم ضد الإنسانية. وشملت الجرائم ضد السلام، شن الحرب، وقتل أسرى الحرب والمدنيين، والتدمير المفرط للأرض والمدن، أما الجرائم ضد الإنسانية فتشير إلى ثلاث مخالفات أساسية: ١- تهجير المدنيين واستخدامهم في أعمال السُّخْرة ٢- إجراء تجارب طبية لا إنسانية. ٣- اضطهاد وقتل الناس لآرائهم السياسية أو بسبب العِرْق أو الديانة.

قامت الدول المنظمة للمحاكمات بعقد أول محاكمة تُدعى **المحكمة العسكرية الدولية**. واستمرت هذه المحاكمة من نوفمبر ١٩٤٥م إلى أكتوبر ١٩٤٦م. وكان لها ثمانية قضاة، اثنان من كل من الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا والاتحاد السوفييتي (سابقًا). وتمت محاكمة عشرين شخصًا، منهم مستشارو الحزب النازي الكبار والدبلوماسيون، مثل، هيرمان جورينج، وألبرت سبير، ورودولف هس، وجواشيم فون ريبنتروب، ومارتن بورمان. ومن القادة العسكريين الذين تم اتهامهم الأدميرال كارل دونيتز، والكولونيل ألفرد جودل، أما هتلر واثنان من مساعديه الرئيسيين، وهما جوزيف جوبلز وهينريتش هيملر، فقد انتحروا، أو قتلوا برغبتهم قبل المحاكمات.

أدان القضاة ١٩ من المتهمين. اثنا عشر منهم، بمن فيهم بورمان وجورينج، وفون ريبنتروب وجودل حُكم عليهم بالإعدام. وشُنق عشرة من هؤلاء في ١٦ أكتوبر ١٩٤٦م. أما جورينج، فقد انتحر قبل ذلك بساعات. وبالنسبة لبورمان، فإن مكان وجوده لم يكن معروفًا في ذلك الوقت، وقد حوكم غيابيًا. أما هس، ودونيتز، وخمسة آخرون فقد حُكم عليهم بالسجن لفترات تتراوح بين عشر سنوات ومدى الحياة.

جرت اثنتا عشرة محاكمة أخرى في نورمبرج من عام ١٩٤٦م إلى ١٩٤٩م. وقد عقدت تلك المحاكمات بوساطة قضاة من الولايات المتحدة. وعقدت محاكمة شملت ١٨٥ متهمًا، من بينهم مسؤولو الحزب النازي، والقضاة وكبار رجال الأعمال، والأطباء. وقد أُرْسل أكثر من نصفهم إلى السجن، وحُكم على بعضهم بالإَعدام، ووجد أن بعضهم غير مذنب.

أكدت محاكمات نورمبرج، أن الجنود، والمواطنين عليهم واجب أخلاقي، وهو عدم إطاعة الأوامر أو القوانين غير الإنسانية.

انظر أيضًا: **القانون الدولي؛ جرائم الحرب.**

المحاكمة يقصد بها الإجراءات التي تتبع بكل دقة أمام المحكمة للفصل في القضايا. وفي معظم القضايا، يمكن لكل من طرفي النزاع أن يُوكل محاميًا، للتعبير عن وجهة نظره، وتقديم الأدلة نيابة عنه، واستجواب الشهود. وكثير من المحاكمات تُعقد في الغرب بحضور هيئة من المحلفين. وهناك محاكمات أخرى تكون فيها المحاكمة بوساطة قاض فرد أو دائرة من القضاة دون محلفين. وهناك نوعان من المحاكمات: الأول المحاكمات المدنية، والثاني المحاكمات الجنائية.

تقوم **المحاكمة المدنية** بالفصل في المسائل التي تخرج عن دائرة الجرائم، مثل العقود والملكية والتعويض عن الأضرار. يحدد المحلفون في المحاكمة المدنية من هو الطرف المقصر، ومقدار ما يتعين عليه دفعه وفاء بالالتزام وتعويضًا عن الأضرار. وفي **المحاكمة الجنائية** يقوم المحلفون بإقرار إن كان المتهم مذنبًا أو غير مذنب. وتبدأ المحاكمة التي تتطلب هيئة من المحلفين باختيار المحلفين. ثم يقوم كل من ممثل الاتهام الذي يوجه الاتهام ضد المتهم، ومحامي الدفاع، بتقديم مرافعات افتتاحية موجزة موجهة أمام المحلفين.

أما في المحاكمة المدنية، فيقوم **المدعي**، برفع الدعوى، يمثله عادة محام. ويمثل الطرف الآخر، **المدعى عليه**، محام للدفاع عنه. ويقوم كل من محامي المدعي ومحامي المدعى عليه بتوجيه **مرافعة** افتتاحية موجزة، يذكر فيها عادة ما يراد إثباته أثناء المحاكمة.

تقديم الأدلة. يقوم كل من محامي المدعي ومحامي المدعى عليه بتقديم **الأدلة** لتأييد دعوى موكله أو موكلته، وقد تشتمل الأدلة المقدمة في الإثبات على مستندات، مثل الخطابات أو الإيصالات أو أشياء، مثل الأسلحة أو الملابس. وفي معظم القضايا، ترتكز الأدلة على الأقوال التي يُدلي بها **الشهود** الذين يؤدون قَسمًا على قول الحق. ويقوم الشهود عادة بالإدلاء بالأقوال ردًا على الأسئلة الموجهة من المحامي الذي يستدعي الشاهد. ثم يقوم محامي الخصم الآخر **بالاستجواب** محاولاً جهده العثور على أخطاء فيما أدلى

به. والشاهد الذي ترتاب المحكمة في إدلائه العمدي بأقوال كاذبة، توجّه إليه تهمة الإدلاء **بشهادة الزور**. ويخضع قبول **الدليل** أثناء المحاكمة لضوابط معينة. وبوجه عام، يمكن القول إن الدليل يكون مقبولاً في الإثبات لدى توفر شروط ثلاثة، فيجب أن يكون: ١- متعلقًا بالدعوى ٢- ومادياً ملموسًا ٣- ومباشرًا.

والدليل المتعلق بالدعوى هو الذي ينصب على مسألة متنازع عليها، ويساعد على الوصول إلى حل لها. والدليل المادي يُساعد على إصدار القرار في النقاط الرئيسية للنزاع موضوع الدعوى. والدليل المباشر ما يُدلي به الشاهد عما رأى أو سمع بنفسه وليس نقلاً عن آخرين.

بعد الإدلاء بالشهادة ومناقشتها، يلخص محاميا الجانبين موضوع الدعوى، ثم يعرض القاضي خلاصة النزاع على المحلفين، ويوجه عنايتهم إلى القانون الواجب تطبيقه على الدعوى.

يقرر القاضي، في كل قضية، ما يعتبر دليلاً مقبولاً في الإثبات. وفي القضايا التي تتكون فيها المحكمة من قاض ومحلفين، يمكن للقاضي أن يقوم، في غياب المحلفين، بإصدار القرار فيما يتعلق بقبول أو عدم قبول الدليل. وفي الحالة التي تكون فيها الأدلة غير مقبولة، يمكن الطعن بالاستئناف ضد الحكم الصادر في الدعوى. ويجوز للقاضي أن يحاكم أي شخص بارتكاب جريمة إهانة المحكمة وتحقيرها إذا تبين من سلوكه، في أثناء انعقاد الجلسة، تعمد إعاقة المرافعة أو عدم احترام المحكمة، ويجوز أن يحكم على مثل هذا الشخص بالغرامة أو السجن أو بالعقوبتين معًا.

الوصول إلى قرار. يذهب المحلفون بعد الفراغ من سماع الدعوى إلى غرفة خاصة بغرض **المداولة** في وقائع الدعوى والوصول إلى قرار فيها. وفي هذه المرحلة، لا يجوز الاتصال بأي شخص آخر إلا بإذن القاضي. فإذا لم يصلوا إلى قرار في آخر الجلسة، فيجوز نقلهم مجتمعين إلى فندق خلال الليل، على أن يعادوا مرة أخرى صباح اليوم التالي إلى المحكمة.

وفي المحاكمات الجنائية، يسعى ممثل الاتهام إلى إثبات التهمة على المتهم **دون شك معقول**، وهو المعيار الذي يتطلبه القانون. وإذا لم يقتنع المحلفون بأن ممثل الاتهام قام بالتدليل على الاتهام بالصورة الكافية، فيجب عليهم تبرئة ساحة المتهم، أي إصدار قرار أنه **غير مذنب**. وإذا وجد المحلفون المتهم مذنبًا، فإن القاضي يصدر الحكم بالإدانة والعقوبة. أما في القضايا المدنية، فإن على محامي المدعي أن يثبت ادعاء موكله وفقًا لمبدأ الأرجحية في وزن الأدلة. وفي حالة انقسام هيئة المحلفين في المحاكمة التي لا يستطيع فيها المحلفون الوصول إلى قرار بالأغلبية التي يتطلبها القانون، لا يكون بوسع القاضي إلا أن يعلق حكم المحلفين ويصدر أمرًا بمحاكمة جديدة أمام هيئة أخرى من المحلفين.

حقوق المدعى عليه. تكْفُل معظم دساتير الدول الديمقراطية كثيرًا من الحقوق المتعلقة بالمحاكمة العادلة للمتهم، من ذلك المحاكمة بوساطة هيئة من المحلفين في عدد كبير من القضايا يحددها القانون، وكذلك الحق المعروف بوجوب اتباع الوسائل القانونية السليمة، التي تنص على أن تجرى المحاكمة طبقًا للإجراءات القانونية. وهناك ضمانات أخرى، مثل منع حبس المتهم احتياطيًا أكثر من فترة معينة دون أن يوجه له قرار اتهام، وحق المتهم في محاكمة علنية، والحق في طلب المساعدة القانونية للدفاع عنه أمام المحكمة.

يطلق على بعض هذه الضمانات، أحيانًا، **قواعد العدل الطبيعي**. وتقضي قواعد العدل الطبيعي بأنه لايجوز للشخص أن يكون حكمًا في قضيته الخاصة، وألا تتم إدانة شخص غيابياً. وقاعدة عدم جواز أن يكون الشخص حكمًا في قضيته، يقصد منها أنه يتعين على كل قاض أو محلف أن يتنحى عن نظر النزاع إن كانت لديه مصلحة شخصية فيه، وألا يشارك في اتخاذ قرار بشأنه. أما قاعدة عدم جواز إدانة شخص غيابيًا، فيقصد منها وجوب إعلان الشخص مسبقًا بالإجراءات التي تُتَخذ ضده، والسماح له بالدفاع عن نفسه. وعلى هذا، ففي القضية الجنائية، يجب أن توجه للمتهم تهمة ارتكاب جريمة معيَّنة أو أكثر على نحو صحيح، طبقًا لمواد القانون، وأن يعطى فرصة لإعداد دفاعه. وبالمثل يُعطى المدعى عليه في القضية المدنية بيانات كاملة عن الوقائع المدعى بها ضده والأدلة المطلوب تقديمها في الإثبات.

الاستئناف. يجوز للمتهم الذي حوكم وتمت إدانته في القضية الجنائية، أن يستعمل حقه في الطعن في الحكم عن طريق الاستئناف. ويكون لمن خسر القضية المدنية، الحق أحيانًا في تقديم طعن بالاستئناف.

يطالب المستأنف في عريضة الاستئناف بإعادة نظر الدعوى أمام المحكمة الأعلى وتُسمَّى **محكمة الاستئناف**. وفي بعض القضايا، يكون من حق المحكوم عليه استئناف الحكم تلقائيًا دون شروط، ويجب عليه في بعض القضايا الأخرى إبداء الأسباب التي يبني عليها طلب استئناف نظر الدعوى؛ مثل اكتشاف دليل جديد، أو أهمية الفصل في نقطة قانونية قد يتغيَّر بها وجه الحكم أمام المحكمة الاستئنافية، وقد ترفض محكمة الاستئناف نظر الطعن في بعض الأحوال. ويجوز في بعض الأحوال الأخرى أن تأمر بإعادة القضية للمحكمة السابقة للنظر والفصل فيها مجددًا.

الصلح خارج المحكمة. يقوم النظام القانوني في معظم البلدان على الاعتقاد بأن المتهم يعتبر بريئًا إلاّ أن تثبت إدانته. بيد أن نسبة ضئيلة من المنازعات القانونية هي التي يفصل فيها عن طريق المحاكمة. فالمتهم يعترف بالذنب في كثيرمن القضايا. ومن ثم لا تكون هناك حاجة إلى استمرار إجراءات المحاكمة. وفي القضايا المدنية، تتم التسوية عادة خارج المحكمة، سواء أكان ذلك قبل سماع الدعوى أو في أثناء السير فيها، متى قدمت فيها بعض الأدلة. وفي الأحوال التي يطالب فيها المدعي بالتعويض، قد يبادر المدعى عليه بإيداع مبلغ في المحكمة، قد يقبله المدعي بدلاً من مواصلة إجراءات الخصومة.

الرسوم القضائية. في جميع القضايا الجنائية والمدنية، يجب على القاضي، آخر الأمر، أن يعيِّن الطرف الذي يلزم بدفع الرسوم القضائية. وفي أكثر الأحوال، يُحكم على خاسر الدعوى بدفع الرسوم القضائية، لكن هذه القاعدة تخضع لعدة استثناءات. وتُحدد القواعد الإجرائية كيفية تقدير الرسوم التي تُحصّل لصالح المحكمة، ويجوز الطعن بالاستئناف في تقدير الرسوم أو فرضها.

نبذة تاريخية. دأب السكسون الذين استقروا في إنجلترا خلال العصور الوسطى على محاكمة المتهمين عن طريق **التعذيب** بدلاً من المحاكمة أمام المحلفين. كان يطلب من المتهم القبض على قطعة حديدية محماة بالنار، أو أن يُلحق به الأذى عمدًا بطريقة أو بأخرى.

كان السكسون يعتقدون أن الله يشفي المتهم خلال ثلاثة أيام إذا كان بريئًا. وبعد الاجتياح النورمندي لبريطانيا عام ١٠٦٦م، كان يطلب من المتنازعين أن يبارز أحدهما الآخر، اعتقادا بأن الله ينصر من معه الحق.

أما في العصر الراهن، فقد تبنّت نظم المحاكمة في كل من إنجلترا والأقطار التي أخذت عنها، نظام القانون العرفي الإنجليزي وقانون الإنصاف. والواقع أن القانون العرفي مجموعة من الأحكام التي أرساها القضاء اعتماداً على أعراف المجتمع والأحكام القضائية السابقة. كما أن قانون الإنصاف مجموعة معايير تقوم على المفهوم الشامل لمبادئ العدل. وحمل المستعمرون الإنجليز نظامهم القانوني إلى أستراليا ونيوزيلندا وأمريكا الشمالية وإلى جميع دول الكومنولث.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاستئناف	الشاهد	المحاكمة بالمبارزة
البينة	العقوبة	المحامي
تحقير المحكمة	العقوبة في الفقه الإسلامي	المحكمة
الجريمة	القاضي	المحلفون
الجريمة، علم	القانون	
الحنث بالقسم	القضاء في الإسلام	

المحاكمة بالمبارزة

المحاكمة بالمبارزة طريقة في تسوية النزاعات القانونية في العصور الوسطى. ويطلق عليها أيضًا اسم **المحاكمة بالعراك.**

وقد استخدمها النبلاء لعدة سنين. وهي تختلف عن الحرب والنزاع، لأن الناس آمنوا بأن الله سوف يتدخل ويساعد المحق على الفوز. ويتمثل نظامها العام في أن يحارب المتهم من اتهمه. وكان يحدث أحيانًا أن يعين النبلاء أبطالاً ليحاربوا بالنيابة عنهم. وأما النساء ورجال الدين فقد كان ينوب عنهم آخرون. وقد أدخلت المحاكمة بالمبارزة في إنجلترا على يد وليم الفاتح، وحلّت محلّها بالتدريج المحاكمة عن طريق المحلّفين.

ومن الطرق الأخرى التي كانت تمتحن بها براءة شخص ما أو معصيته في القرون الوسطى **المحاكمة بالتعذيب.** وبموجب هذه الطريقة كان يتعرض المتهم لأنواع مختلفة من التعذيب الجسدي، فإذا تم شفاء الإصابات اعتبر ذلك الشخص بريئًا.

انظر أيضًا: **الكهانة.**

محاكمة سكوبس

محاكمة سكوبس إحدى القضايا القانونية المهمة المثيرة للجدل والخلاف في الولايات المتحدة.

تركزت هذه القضية التي وقعت في دايتون بولاية تنيسي عام ١٩٢٥م، على اتهام مدرس يسمى جون توماس سكوبس بخرق قانون الولاية الذي كان يحرّم تدريس نظرية النشوء في المدارس العامة. وهذه النظرية تزعم أن البشر تطوروا من أشكال أبسط من الحياة عبر فترة طويلة من الوقت. (دحض علماء المسلمين نظرية النشوء والارتقاء، كما أثبت بطلانها أصحاب الملل الأخرى، وعلماء الأحياء وغيرهم). انظر: **داروين، تشارلز روبرت.**

بموجب هذا القانون، فإن المدرسين في مدارس الولاية مسموح لهم بتدريس تفسير الكتاب المقدس للخلق، الذي يوضح كيف خلق الله البشر أساسًا بالصورة التي هم عليها الآن.

وافق بعض من علماء الغرب على وجهة النظر القائلة أن القرود والبشر لهم أصول مشتركة وكانت قضية سكوبس تُسمى غالبًا **محاكمة القرد** وجذبت المحاكمة اهتمامًا عالميًا بسبب اشتراك شخصيتين مشهورتين فيها هما: وليم جيننجز بريان وكليرنس دارو.

دافع دارو ـ المحامي الجنائي الشهير ـ عن سكوبس وأيّد بقوة حق تدريس نظرية النشوء. ووافق بريان ـ الذي يعتبر خبيراً في الإنجيل ـ على تحدي دارو بأن يصبح شاهداً. لكن دارو قهر بريان، وتفوق عليه بالحيلة والدهاء أثناء استجواب الشاهد. من الناحية القانونية، كانت قضية سكوبس غير

مهمـة، وتم تغريم سكوبس ١٠٠ دولار، لكن الإدانة ألغيت فيمـا بعد بسبب خـطأ قانوني طفيف. وظل قـانون ولاية تنيسي ساري المفعول حتى عـام ١٩٦٧م عندما ألغته الهيئة التشريعية للولاية.

مُحاكي بوذا شخص في النِّحلة البوذية، يبـذل قصارى جهده لـيصبح مثل بوذا. ويعـتقد البوذيون أن كلَّ المتـمثلين ببوذا استطاعوا أن يـقوموا بتـطوير وتنمية درجات روحية وأخلاقـيـة كـاملة، ووصلوا بذلـك إلى حـالة من التنوير والسلام الكامـلين تُسمى **نيرفـانا**. والأشـخـاص الذين يقومـون بمحاكاة بوذا أشـخاص كرَّسوا حيـاتهم أو أخذوا عـهـدًا على أنفسـهم بالوصـول إلـى حـالة النيـرفانا هذه، ولكنهم يؤخرون البدء فيهـا حتى يقومـوا بإنقاذ الآخـرين ومساعدتهم على النجاة. ولـكي يتحقق هذا الهـدف، فإن كل شـخص مُحَـاك لبـوذا يتبع أساليب البـوذي في الحيـاة وهي الطـريق الوسـيط والطريق الثُّمـاني النبـيل وطريق محاكي بوذا. وتختلف المذاهب المتعددة للنِّحلة البوذية في تعريفهـا للشخص المحـاكي لبوذا. فـعلى سبيل المثـال، نجد أتباع مذهب الماهيانا يجب أن يأخذوا عهدًا على أنفسهم حتى يصبحوا بوذيين. وكـثير من هؤلاء الأتبـاع يعبـدون أشخـاصًا مـختلفين محـاكين لبوذا، ويعـتقدون أنـهم آلهة. وعرَّف كثير من حكام الماهيانا أنفسهم بواحـد أو أكثر من هذه الآلهـة المزعومـة. ويعـدّ أعـضـاء مـذهـب **الترافـادا** والمذاهب المرتبطة به قليلاً، من المحاكين لبوذا.

أبو المحـامـد، جـمـال الدين. انظر: **الحـصيـري، جمال الدين أبو المحامد**.

المَحَـــامـليّ الـضَّــبي (٢٣٥ - ٣٣٠ هـ، ٨٤٩ - ٩٤١م). الحسين بن إسمـاعيل بـن محمـد الضبـي أبو عبـدالله البغـدادي القاضي، المحاملي. بدأ سمـاعـه الحديث سنة ٢٤٤هـ. سمع أحمد بن إسمـاعيل السهـمي صاحب مـالك وعمـر بن علي الفلاس والزبيـر بن بكار وطبـقتـهم. روى عنه دعلج والدارقطني وابن جـميع وطبقـتهم. كـان إمامًـا عالمًا حافظًا محـدثاً مكثرًا. وكان صـدوقًا دينا فقيـهًا مـحـدثًا شـافعي المذهـب ولي قـضـاء الكوفـة ٦٠ سنة، واستـعفى من القـضاء سـنة ٣٢٠هـ. وعقـد بالكوفـة سنة ٣٧٠هـ في داره مجلسًا للفقه، فـكان يحضر مجلسه زهاء ألف رجل. ومن مؤلفاته: **السنن في الفقه؛ صلاة العيدين؛ الدعاء؛ أمالي المحاملي**.

والمحـاملي ـ بفـتح المـيـم الأولى والحـاء ـ منسـوب إلى المحامل وهي قوافل الحجاج.

المحـامي شخص يمثل أفرادًا من عامة الناس في الشؤون القانونيـة. ويدعى الشخـص الذي يطلب خدمـات المحامي **موكلاً**. وفي النظام القانوني الإنجليزي يُسمَّى المحامي الذي يملك الحق في مناقـشة القـضـايا في المحاكم العليـا **محـامي المرافعات**، أمـا الذي لايملك هذا الحق فـيُسـمّى **محـامي الإجراءات**.

تشمـل واجبـات المحامي كثيرًا من المسـائل القانونية، بما فـيـها العـقـود والوصـايا والأضـرار البدنيـة والشـؤون التجارية. ويعمل المحامي على تفادي المقاضاة، عن طريق تقـديم المشـورة القـانونيـة، التي تبـقي الموكل بعـيـدًا عن المشكلات، والعـمل على تسـوية القـضـايا وديًّا. ويحق قـانونًا لأي شـخـص أن يمثل نفسـه في أي مـحكمـة من المحـــاكـم، لـكن السـلطات تقــول: إنـه ليس ذلـك من الحكمة بالنسبـة للشخص غير المتـدرّب، إلا في محاكم المطالبـات الصـغيرة أو المحـاكـم الأخـرى، حـيث تكون الإجراءات غير رسمية.

تستغرق دراسة المحاماة عدة سنوات. كما تتضمن فترة من العمل مع محام آخر للتدريب العملي على المهنة.

مـحامي الإجـراءات أحـد نوعين من المحامين. فـفي المملكة المتـحدة وأيرلندا تقسـم المهنة القـانونية، تقليـدًا إلى محامي إجراءات ومحامي مرافعات. وفي العديد من البلاد الأخرى التي تتبع الـنظام القانوني نفسه، أُلغي التـقسيم إلى محـامي الإجراءات ومحـامي المرافعات. ويمكن للمـحامي في تلك البـلاد، أن يمارس وظيـفـتي مـحـامـي المرافـعـات والإجراءات.

ويشـمـل العـمـل الأسـاسي لمحامي الإجـراءات تقـديم المشورة في المسائل القانونية، وتحرير المستندات، مثل العقود والوصايا، ونقل الملكيات، وكذلك القـيام بإعداد القـضايا التي يتم عـرضهـا أمام المحاكـم. ويجوز لمحامي الإجراءات ـ وكثيرًا ما يحدث ذلك ـ الظهور أمام المحاكم الصغرى في القضايا الواضحة. ويقضي محامو المرافعات جُل وقتهم في تقديم المشـورة، التي عادةً ما تكون لمحامي الإجراءات بدلاً من تقديمها للموكلين.

وللعديد من محامي الإجراءات خبرات واسعة، تشمل كلاً من القانون الجنائي والمدني، ويقوم الكثير منهم بتبادل الرأي وإطلاع العديـد من محامي المرافـعات على مـختلف القـضايا. ويقـوم محامـو الإجراءات بالـعمل في مـجالات متـخـصـصـة واسعـة تختص بواحـد أو اثنين من مجـالات القانون، وتكون مـهمة محـامي الإجراءات الاختصـاصيين هؤلاء قاصـرة على تبادل الرأي مع محـامي المرافعات فيـما يتعلق بالقضايا التي ستُعرض في المحاكم.

محب الدين بن النجار. انظر: **ابن النجار، محب الدين**.

مُحتجَزُ الجمرك مرفَق يُستعمل لتخزين بضائع يجب على صاحبها دفع ضريبةَ أو رسوم للحكومة. ويتعهّد مُشغّلو المحتجز عن طريق شركة كافلة بضمان المبلغ قبل إخلاء المحتجز من البضائع، ويسمح للمالك باستعمال محتجز الجمرك تحت إشراف الجمارك وتخزين بضائع دون دفع الرسوم الفوريّة كاملةً. فالمالك يدفع فقط عند سحب البضائع من مخزن الاستيداع بإشراف الجمارك. ومحتجز الجمرك يكون ملكيّة خاصّة ومكفولاً جزئيًا أو كليًا بإشراف الجمارك. ويعمل تحت إشراف الحكومة ويقدم ضمانًا بدفع الضريبة أو الرسوم للحكومة قبل استخراج البضائع من المخزن. ويُقال إنّ البضائع **تحت الضمان** عندما تكون بمخزن الاستيداع.

المحتسب. انظر: **الحضارة الإسلامية في الأندلس** (خطة المحتسب).

المحجمة. انظر: **العلوم عند العرب و المسلمين** (الطب).

أبو مِحْجَن الثقفي (؟ - ٣٠هـ، ؟ - ٦٥٠م). شاعر وفارس من المخضرمين الذين عاشوا أيام الجاهلية وأدركوا الإسلام. اختلف في اسمه، فقيل هو عمرو بن حبيب، وقيل اسمه أبو محجن، وكنيته أبوعبيد. وقيل اسمه مالك، وقيل اسمه عبدالله. وأمه كنود بنت عبدالله بن عبد شمس. وهو من الصحابة، سمع من النبيﷺ، وروى عنه، وهو معدود في أولي البأس والنجدة.

لما حاصر النبي ﷺ الطائف سنة ٨هـ ، ٦٢٩م دافع أبومحجن عنها، فلما أسلم أهلها في السنة التالية أسلم أبومحجن معهم، وكان ذلك في رمضان عام ٩هـ، ٦٣٠م. ذكره ابن سلام مع شعراء الطائف، وقال عنه: وأبو محجن رجل شاعر شريف، وكان قد غلب عليه الشراب، فضُرب فيه مرارًا. وقد جاء في أبياته التي جلده عمر رضي الله عنه ونفاه بسببها عن المدينة قوله في الخمر:

إذا مِتُّ فادفنيِّ إلى أصل كرمة
تُروِّي عظامي بعد موتي عروقها
ولاتدفنِني في الفلاة فإنني
أخاف إذا مامت ألا أذوقها

وجاء في الأغاني عن المفضل قال: «لما كثر شراب أبي محجن الخمر، وأقام عمر بن الخطاب رضي الله عنه عليه الحد مرارًا وهو لا ينتهي، نفاه إلى جزيرة في البحر وبعث معه حرسيًا يُقال له ابن جَهْراء، فهرب منه على ساحل البحر، ولحق بسعد بن أبي وقاص.

وحينما بلغ عمر رضي الله عنه، خبر هربه كتب إلى سعد بحبسه فحبسه، فلما كانت ليلة **أغواث** من أيام **القادسية** سنة ١٤هـ، ٦٣٥م، سأل أبو محجن امرأة سعد بن أبي وقاص أن تعطيه فرس سعد، وتحلّ قيده ليقاتل المشركين، فإن استُشهد فلا تبعة عليه، وإن سَلِمَ عاد حتى يضع رجله في القيد، وكان يناشدها أن تفعل ذلك وهو يقول:

كفى حزنًا أن تَرْديَ الخيلُ بالقنا
وأتركَ مشدودًا عليّ وَثَاقِيَا
إذا قُمت عنّاني الحديد وغُلِّقت
مصاريعُ من دوني تُصمُّ المُناديا

فأعطته الفرس، وخلّت سبيله وعاهدها على الوفاء، فقاتل فأبلى بلاء حسنًا إلى الليل، ثم عاد إلى حبسه. وحينما أخبرت زوجة سعد زوجها بخبر أبي محجن دعا به فأطلقه، وقال: اذهب فما أنا مؤاخذك بشيء تقوله حتى تفعله، فقال: "لا جَرَم، والله لا أجيب لساني إلى صفة قبيح أبدًا".

ذكرت الروايات أن أبا محجن مات بأذربيجان، وقيل بجرجان في خلافة معاوية، وأشاد ابن عبد البر بفروسيته وشجاعته، كما نوّه بشاعريته، فقال: وكان شاعرًا مطبوعًا كريمًا.

ومن مشهور قوله في القادسيه أبياته التي قالها بعد أن أبلى بلاءً حسنًا في المعركة، ثم رجع إلى حبسه:

لقد علمت ثقيف غير فخرِ
بأنا نحن أكرمُهم سيوفا
فإن أحْبَسْ فقد عرفوا بلائي
وإن أطلقْ أجرِّعْهم حُتُوفا

ولم يبق من شعره إلا قطع، وديوانه صغير طبع بمصر قديمًا، وهو بشرح أبي هلال العسكري.

محجوب ثابت. انظر: **ثابت، محجوب**.

محجوب، عبدالخالق (١٣٤٥ - ١٣٩٠هـ، ١٩٢٦-١٩٧٠م). عبدالخالق محجوب سياسي سوداني نشأ في أم درمان بالسودان، والتحق بمدارسها الحكومية حتى كلية غوردون الجامعية. خرج إلى مصر في أعقاب مظاهرات الاحتجاج على الإدارة البريطانية سنة ١٩٤٦م. وهناك وجد في الحزب الشيوعي المصري السري الحل المنشود لكي يعمل معه حتى ينال السودان استقلاله.

رجع من مصر وشارك في انتخابات البرلمان لسنة ١٩٥٣م وقد فاز الشيوعيون بمقعد واحد. أخذ نفوذ عبد الخالق يزداد داخل الحزب الشيوعي، ثم هدأت أنشطة الحزب في الفترة التي حكم فيها البلاد الفريق إبراهيم عبود

حكماً عسكريًا. ولكن ما لبث أن نشط عبدالخالق محجوب بعد أحداث أكتوبر سنة ١٩٦٤م التي أطاحت بحكم الفريق عبود العسكري. ولما بدأت المفاوضات بين الأحزاب والهيئات العمالية والاتحادات والنقابات استطاع الشيوعيون أن يدخلوا عدداً من أعضائهم والموالين لهم في الوزارة الانتقالية التي تشكلت برئاسة سر الختم الخليفة.

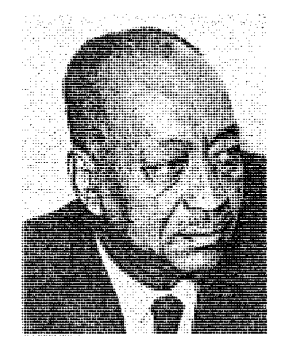
كان وجود عبدالخالق خارج الحكومة فرصة لإبراز أخطائها، وكان يشن حملات عنيفة على التحالف بين الاتحاديين وحزب الأمة حتى انتهى الأمر بقيام انقلاب الضباط الأحرار عام ١٩٦٩م. واستطاع الشيوعيون بقيادة عبدالخالق محجوب أن يجندوا الشارع السوداني مساندة لذلك الانقلاب الذي جاء على رأسه العقيد جعفر محمد نميري. وحاول عبدالخالق أن يظهر لنميري قوة تأييده له. ولم يفلح في احتواء الانقلاب العسكري رغم وجود بعض أعضاء الحزب الشيوعي من العسكريين فيه.

وفي عام ١٩٧٠م قاد الرائد هاشم العطا انقلاباً عسكرياً بمؤازرة الشيوعيين ضد حكومة نميري، ولم يدم ذلك الانقلاب أكثر من ثلاثة أيام، استعاد بعدها نميري الحكم، وشكل محكمة عسكرية حكمت على مجموعة من العسكريين والمدنيين بالإعدام، وكان من بينهم عبدالخالق محجوب وزعيم حركة الانقلاب المقدم بابكر النور والرائد هاشم العطا والرائد فاروق حمدالله، ومن المدنيين الشفيع أحمد الشيخ رئيس اتحاد العمال السوداني في ذلك الوقت.

انظر أيضًا: **السودان، تاريخ.**

محجوب، محمد أحمد

محجوب، محمد أحمد (١٣٢٨-١٣٩٢هـ، ١٩١٠- ١٩٧٢م). محمد أحمد محجوب أديب وشاعر وسياسي سوداني. تلقى تعليمه في السودان، والتحق بكلية غوردون التذكارية التي كانت تدار على نمط المدارس الإنجليزية الحريصة على التقاليد والنظام، وأتم بها دراسته وتخرج في قسم الهندسة. ثم ما لبث أن التحق بعد سنوات من ذلك بكلية الحقوق، وتخرج فيها ثم عمل في السلك القضائي في عدد من مدن السودان أيام الإدارة البريطانية.



محمد أحمد محجوب

وعند انتهاء الحرب العالمية الثانية اشتدت رغبة السودانيين في الحصول على الاستقلال، وإنهاء الحكم البريطاني. ودخل المحجوب الجمعية التشريعية التي أقامتها الإدارة البريطانية وقاطعتها الأحزاب الاتحادية. وكان المحجوب يؤمن بالاستقلال عن كل من مصر وبريطانيا، ولكنه كان في هذه الفترة مستقلاً. وكان من ممثلي المعارضة داخل الجمعية التشريعية.

بعد أن نال السودان استقلاله في أول يناير عام ١٩٥٦م كان محجوب عضواً عن الخريجين في البرلمان الأول. وظهرت شخصيته السياسية بعد أن كانت شخصيته الأدبية قد شقّت طريقها من قبل. وأفاد من صوته الجَهْوريّ في الخطابة والارتجال والاستشهاد بالشعر في كل المناسبات السياسية.

برزت مواهبه في السياسة الخارجية، ومرونته في التعامل مع الدول الكبرى، ثم مالبث أن شغل منصب رئاسة الوزارة عام ١٩٦٥. واستطاع هو والرئيس إسماعيل الأزهري والشريف حسين الهندي أن يجمعوا زعماء العرب في مؤتمر الملوك والرؤساء الذي عقد في الخرطوم في أغسطس ١٩٦٧م، ووُضعت الخطط للتعاون العربي في المستقبل، وكان لجهده الأثر الكبير في فض النزاع العربي الذي كان مستحكمًا آنئذ.

كتب محجوب في أول حياته الأدبية كتابًا صغيرًا بعنوان **الحركة الفكرية إلى أين يجب أن تتجه،** ثم كتاب **الحكومة المحلية** وكتاب **الديمقراطية في الميزان** باللغة العربية والإنجليزية، وله ديوان **تجارب قلب** وديوان **مسبحتي ودنّي.**

انظر أيضًا: **السودان، تاريخ.**

المُحدِّد

المُحدِّد في الرياضيات عدد واحد مرتبط بمجموعة مرتّبة من الأعداد **المنظومة** في شكل رباعي تُسمَّى **العناصر.** فعلى سبيل المثال، المجموعة المرتبة

$$\begin{vmatrix} ٣ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{vmatrix}$$

مرتبطة بالعدد ١٦. ويمكن حساب قيمة هذا المحددّ باتباع الخطوات التالية: أولاً: نضرب العنصر العلوي الأيمن ٣ في العنصر السفلي الأيسر ٦ :٣ × ٦=١٨. ثانيًا: نضرب العنصر العلوي الأيسر ١ في العنصر السفلي الأيمن ٢: ١ × ٢ = ٢ ، ثالثًا: نوجد حاصل طرح ناتج الخطوة الثانية من الخطوة الأولى: ١٨ - ٢ = ١٦. وتستخدم كلمة محددّ أيضًا للتعبير عن المجموعة المرتبة نفسها.

ويستخدم علماء الرياضيات المحددّ لإيجاد صيغ حلول كثير من المسائل. وتشمل مسائل كهذه حلول معادلات وحساب مساحات وأحجام معينة.

استخدام محددات ٢ × ٢. يطلق على المجموعة المرتّبة أعلاه مسمَّى **محددّ ٢ × ٢،** لأن لها **صَفَّين** هما (٣، ١ و٢، ٦) وعمودين هما (٣ ، ٢ و ١ ، ٦).

وعمومًا، يمكن استخدام الرموز $\text{أ}_{١}$، $\text{ب}_{١}$، $\text{أ}_{٢}$، $\text{ب}_{٢}$ للتعبير عن أعداد أي محدد ٢×٢. أما قيمة المحدد فهي على النحو التالي:

$$\begin{vmatrix} \text{أ}_{١} & \text{ب}_{١} \\ \text{أ}_{٢} & \text{ب}_{٢} \end{vmatrix} = \text{أ}_{١}\text{ب}_{٢} - \text{أ}_{٢}\text{ب}_{١}$$

ويمكن استخدام محدد ٢×٢ لحل المعادلات الخطية من مجهولين. وكمثال على ذلك، نفترض أننا نريد حل المعادلتين التاليتين:

$$\text{٣س} + \text{١ ص} = ٥$$
$$\text{٢س} + \text{٦ ص} = ١٤$$

لإيجاد قيمة المتغير س، نحذف المتغير ص عن طريق ضرب المعادلة الأولى في ٦، ثم نطرح المعادلة الثانية منها:

$$\text{١٨ س} + \text{٦ ص} = ٣٠$$
$$-\text{٢س} - \text{٦ ص} = -١٤$$
$$\text{١٦ س} = ١٦$$
$$\text{س} = \frac{١٦}{١٦} = ١$$

ويمكن كتابة العمليات أعلاه على النحو التالي:

$$٦ \times ٣\ \text{س} + ٦ \times ١\ \text{ص} = ٦ \times ٥$$
$$-\ ٢\ \text{س} - ٦\text{ص} = -١٤$$
$$(٦ \times ٣ - ١ \times ٢)\ \text{س} = ٦ \times ٥ - ١ \times ١٤$$
$$\text{س} = \frac{٦\times٥ - ١\times١٤}{٦\times٣ - ١\times٢}$$

ويمكن كتابة التعبير الجبري الأخير كنسبة بين محددين:

$$\text{س} = \frac{\begin{vmatrix} ٥ & ١ \\ ١٤ & ٦ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ٣ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{vmatrix}} = \frac{٥\times٦ - ١٤\times١}{٣\times٦ - ٢\times١} = \frac{٣٠-١٤}{١٨-٢} = \frac{١٦}{١٦} = ١$$

وبالإمكان حل المعادلة الأصلية بطريقة مماثلة لإيجاد ص فنحصل على:

$$\text{ص} = \frac{\begin{vmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢ & ١٤ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ٣ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{vmatrix}} = \frac{٣\times١٤ - ٢\times٥}{٣\times٦ - ٢\times١} = \frac{٤٢-١٠}{١٨-٢} = \frac{٣٢}{١٦} = ٢$$

لاحظ وجود نفس المحدد مقامًا في صيغتي كل من س و ص. يُسمّى هذا المحدد **محدد النظام**، ويتكوّن من معاملات **س ، ص** في المعادلتين الأصليتين (٣، ١، ٢، ٦). أما بسط صيغة س فهو نفس محدد النظام مع استبدال الثابتين (٥ ، ١٤) في المعادلتين الأصليتين بمعاملي س. وبالمثل، فإن هذين الثابتين يحلاّن محل معاملي ص في بسط صيغة ص.

وعمومًا، يمكن كتابة المعادلتين في س ، ص على النحو:

$$\text{أ}_{١}\ \text{س} + \text{ب}_{١}\ \text{ص} = \text{ج}_{١}$$
$$\text{أ}_{٢}\ \text{س} + \text{ب}_{٢}\ \text{ص} = \text{ج}_{٢}$$

ويمكن حل هاتين المعادلتين لإيجاد س على النحو التالي: ١- اضرب المعادلة الأولى في $\text{ب}_{٢}$، ٢- اضرب المعادلة الثانية في $\text{ب}_{١}$، ٣- اطرح ناتج الخطوة ٢ من ناتج الخطوة ١ كي تحذف الحدود المحتوية على ص، وبالتالي تصبح النتيجة:

$$(\text{أ}_{١}\ \text{ب}_{٢} - \text{أ}_{٢}\ \text{ب}_{١})\ \text{س} = \text{ج}_{١}\ \text{ب}_{٢} - \text{ج}_{٢}\ \text{ب}_{١}$$

$$\text{س} = \frac{\text{ج}_{١}\ \text{ب}_{٢} - \text{ج}_{٢}\ \text{ب}_{١}}{\text{أ}_{١}\ \text{ب}_{٢} - \text{أ}_{٢}\ \text{ب}_{١}} = \frac{\begin{vmatrix} \text{ج}_{١} & \text{ب}_{١} \\ \text{ج}_{٢} & \text{ب}_{٢} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} \text{أ}_{١} & \text{ب}_{١} \\ \text{أ}_{٢} & \text{ب}_{٢} \end{vmatrix}}$$

استخدام محددات ذات رتب عليا. رتبة المحدّد هي عدد الصفوف أو الأعمدة. فالمحدد ٢×٢ يعد من **الرتبة الثانية**. والمحدد ٣×٣ من **الرتبة الثالثة**، وهكذا. وتظهر المحددات ذات الرتب الأعلى من اثنين مثلاً، في حل ثلاث معادلات آنية أو أكثر.

وبالإمكان استخدام المحددات ذات الرتبة الثالثة لحل المعادلات الثلاث التالية:

$$٣\ \text{س} + ٢\ \text{ص} + \text{ع} = ١٠$$
$$٤\ \text{ص} - \text{ع} = ٥$$
$$٥\ \text{س} + \text{ص} - ٢\ \text{ع} = ١$$

وتشبه صيغ إيجاد س ، ص ، ع تلك التي استخدمت لحل معادلتين فقط. فمقام كل صيغة هو محددّ النظام بينما البسط هو محددّ النظام مع استبدال الثوابت بمعاملات س، ص ، ع. فمثلاً صيغة س هي:

$$\text{س} = \frac{\begin{vmatrix} ١٠ & ٢ & ١ \\ ٥ & ٤ & -١ \\ ١ & ١ & -٢ \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} ٣ & ٢ & ١ \\ ٠ & ٤ & -١ \\ ٥ & ١ & -٢ \end{vmatrix}}$$

وهناك عدة طرق لحساب المحدّ من الرتبة الثالثة، مثل التي أعلاه، إحداها تكون باختزال المحددّ إلى سلسلة من المحددات ذات الرتبة الثانية. وبهذه الطريقة يمكن اختزال

مقام الصيغة السابقة على النحو التالي:

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & 4 & -1 \\ 5 & 1 & -2 \end{vmatrix} = 3\begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} - 2\begin{vmatrix} 0 & -1 \\ 5 & -2 \end{vmatrix} + 1\begin{vmatrix} 0 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= 3(-7) - 2(5) + 1(-20)$$
$$= -21 - 10 - 20 = -51$$

في هذه العملية، يُضرب كل محددّ ٢ × ٢ في أحد عناصر الصف الأول (٣ ، ٢ ، ١) من المحدد ٣ × ٣. وتُسمّى المحددات ٢ × ٢ بالمحددات **الصغرى** لعناصر الصف الأول. فمثلاً المحدد:

$$\begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}$$

هو المحدد الأصغر لـ ٣، وتتكون من العناصر المتبقية في المحدد ٣ × ٣ بعد شطب الصف والعمود اللذين يحتويان على العدد ٣. وبالمثل، فإن المحدد الأصغر لـ ٢ يشمل العناصر المتبقية بعد شطب الصف الأول والعمود الثاني.

وتُسمَّى هذه السلسلة من المحددات ٢ × ٢ بعملية **الفك بوساطة المحددات الصغرى للصف الأول**، وتتكون من حاصل ضرب عناصر الصف الأول في المحددات الصغرى الخاصة بها. وتُحسَب قيمة المحدد ٣ × ٣ عن طريق تناوب جمع وطرح حواصل الضرب هذه. وعمومًا، فإن صيغة فك محدد ٣ × ٣ بهذه الطريقة هي:

$$\begin{vmatrix} \text{أ}_1 & \text{ب}_1 & \text{جـ}_1 \\ \text{أ}_2 & \text{ب}_2 & \text{جـ}_2 \\ \text{أ}_3 & \text{ب}_3 & \text{جـ}_3 \end{vmatrix} = \text{أ}_1\begin{vmatrix} \text{ب}_2 & \text{جـ}_2 \\ \text{ب}_3 & \text{جـ}_3 \end{vmatrix} - \text{ب}_1\begin{vmatrix} \text{أ}_2 & \text{جـ}_2 \\ \text{أ}_3 & \text{جـ}_3 \end{vmatrix} + \text{جـ}_1\begin{vmatrix} \text{أ}_2 & \text{ب}_2 \\ \text{أ}_3 & \text{ب}_3 \end{vmatrix}$$

ويمكن فك أي محددّ عن طريق المحددات الصغرى لأي صف أو عمود إذا ما تم اختيار الإشارات المناسبة لهذه المحددات الصغرى.

ويمكن أيضًا حساب المحددات ذات الرتبة الأعلى من الثالثة عن طريق اختزالها إلى محددات ٢×٢. ولكن المحددات الصغرى لهذه المحددات ليست من النوع ٢×٢. (فرتبة المحددّ الأصغر تقل دائمًا بواحد عن رتبة المحدد الذي تفرّعت منه).

ويلزم تكرار فك المحددات الصغرى حتى نحصل في النهاية على محددات ٢ × ٢. وقد يلجأ علماء الرياضيات إلى طرق أخرى لتبسيط المحددات ذات الرتب العليا.

المحراب. انظر: **العمارة الإسلامية** (صورة)؛ **المسجد** (المحراب).

المحراث آلةُ تجهيز التربة للزراعة. ويعمل المحراثُ على حفر التربة وتقطيعها وتقليبها وتفتيتها حتى تصلح للزراعة. وينتج معظم الغذاء اللازم للإنسان والحيوان في كل أنحاء العالم من محاصيل نمت في حقول تمَّ حرثها.

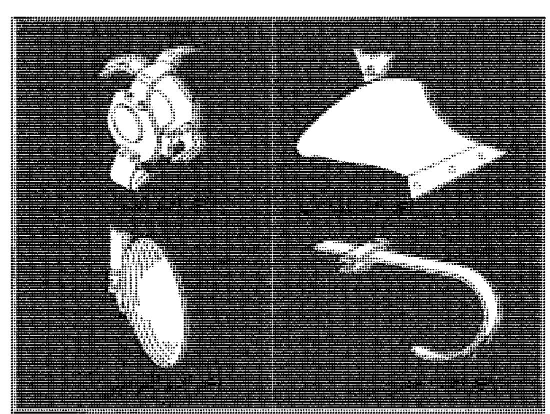
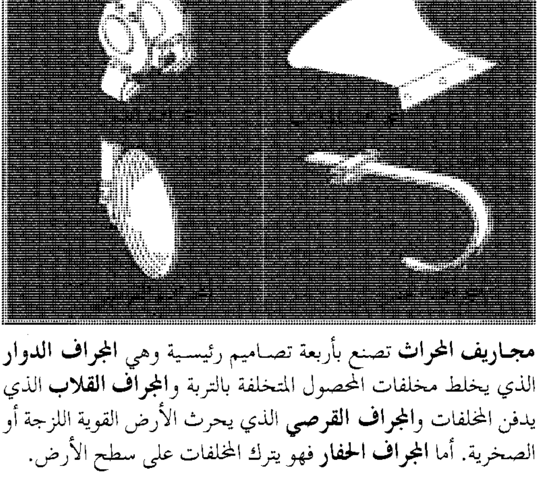
يَحرُث المزارعُ التربة لعدّة أسباب. فالحراثة تقلّل من صلابة الطبقة السطحية للتربة بعمق يتراوح بين ١٥و٤٠سم مما يُسَهِّل عملية بذر الحبوب، كما تساعد على تغطية مخلفات المحاصيل السابقة، وقتل الأعشاب والحشرات وتزيد من تخلل الهواء داخل التربة مما يؤدي إلى سرعة تحلل المواد العضوية نتيجة لتوفر الأكسجين، ومن ثم تحرر العناصر الغذائية بسرعة. والنباتات النامية في هذه التربة تحصل على كمية كافية من الأكسجين بوساطة جذورها مما يؤدّي إلى سرعة نموّها.

أنواع المحاريث

توجد أربعة أنواع رئيسية من المحاريث: ١- محراث جرّار، ٢-محراث حيواني، ٣- محراث حيواني ذو



محراث جرار يسحب بوساطة الجرار. والمحراث، الموضح أعلاه، له ٧ أنصال تُسَمَّى **المجاريف**. ويستخدم هذا المحراث مجاريف من النوع القلاب وهو النوع الأكثر شيوعًا.

مجاريف المحراث تصنع بأربعة تصاميم رئيسية وهي **المجراف الدوار** الذي يخلط مخلفات المحصول المتخلفة بالتربة و**المجراف القلاب** الذي يدفن المخلفات و**المجراف القرصي** الذي يحرث الأرض القوية اللزجة أو الصخرية. أما **المجراف الحفار** فهو يترك المخلفات على سطح الأرض.

عجلات، ٤- محراث متعدد المقاطع. ويستخدم مزارعو الدول المتقدمة المحاريث الجرارة. أما في الدول النامية، فيستخدم المزارعون المحاريث الحيوانية. ولقد اختفت، تقريبًا، المحاريث متعددة المقاطع، والمحاريث الحيوانية ذات العجلات. وتُصنَع المحاريث المستخدمة في وقتنا الحاضر من الحديد والفولاذ، لكن بعضها يُصنَع من الخشب.

المحراث الجرّار. لهذا النوع عدد من المجاريف تتراوح من واحد إلى عشرة مركبة على جسم المحراث. ويمكن تركيب سكاكين (نصل القرص) على جسم المحراث لتقطيع مخلفات المحاصيل.

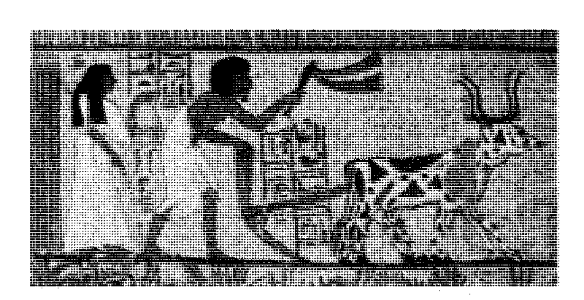
المحراث الحيواني. يُجَرّ هذا النوع بالخيول أو البغال أو الثيران. ويمشي المزارع خلف الحيوان ويمسك بالذراع لتوجيه المحراث.

المحراث الحيواني ذو العجلات. لهذا النوع مقعد مركب على عجلات بحيث يجلس المزارع في أثناء الحراثة. تجر الخيل هذه المحاريث التي اخترعها جون دير عام ١٨٧٥م، وهو حدّاد أمريكيّ.

المحراث متعدد المقاطع. يُجَر هذا المحراث بالخيل أو الجرّار ويسمح للمزارع بالركوب على مقعد. وبأسفل المحراث مجرافان أو أكثر وثلاث عجلات. ويمكن حراثة خطوط كثيرة في وقت واحد وفقًا لعدد المجاريف، بينما يحرث المحراث الحيواني أو المحراث الحيواني ذو العجلات خطاً واحدًا في المشوار.

أنواع مجاريف المحاريث

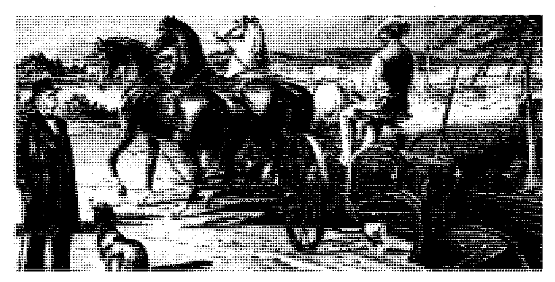
يقسم المزارعون المحاريث وفقًا لأنواع مجاريفها. وهناك أربعة أنواع رئيسية: ١- القلاب ٢- القرصي ٣- الحفّار ٤- الدوّار.



المحراث الخشبي استخدمه المزارع في مصر منذ ١٣٠٠ سنة ق.م. واستخدم الثيران لسحبه.



المحراث الحيواني استخدمه المزارعون عام ١٨٥٣م تمامًا كما استخدمه قدماء المصريين، إلا أن هذا المحراث له قاعدة من الصلب.



المحراث الحيواني ذو العجلات يسمح للمزارع بالجلوس أثناء الحراثة.



محراث يُسْحب خلف قاطرة بخارية. اسْتُخْدِم في أوائل القرن العشرين. مثل هذه الآلة مكلفة وصعبة الصيانة.

مِجْراف المحراث القلاب. هو الأكثر استخدامًا، فهو يقلب ويدفن المخلفات النباتية في أثناء الحراثة، ولهذا المجراف ثلاثة أجزاء رئيسية وهي ١- القاطع ٢- عظم المسند ٣- المقلب. وهي مثبتة بصواميل بشكل إسفين ذي ثلاثة جوانب.

القاطع يقوم بقطع الأرض إلى خطوط مفككًا التربة. وتستهلك هذه العملية معظم الطاقة المستخدمة في عملية الحرث.

عظم المسند مثبت خلف القاطع وأسفل المقلب وينزلج على طول قاعدة الخط حيث قطعت شريحة التربة، ويعمل على تثبيت المحراث.

المقلّب ويقع فوق القاطع وخلفه. وهو يدير التربة ويفتتها ويحركها إلى جانب واحد. ويستخدم المزارعون أربعة أنواع من المقلِّب: **مقلِّب مخلفات المحاصيل**، وهو قصير ومعقوف بحدة. ويستخدم في الحراثة البطيئة في التربة التي لا تلتصق بالمقلب وتنجرف بسهولة؛ و **مقلِّب متعدد الأغراض**، وله انحناء أخف، وهو أطول من سابقه مما يجعله مفيدًا في ظروف الحراثة للأراضي متوسطة القوام والحراثة المتوسطة السرعة. **مقلب سريع** وله انحناء أطول ويحرث بسرعة أكبر دون إبعاد التربة كثيرًا عن الجانب المحروث؛ و**مقلب مضلّع** ويحتوي على وصلات فولاذية طويلة ومنحنية. ويؤدي ذلك إلى صغر حجم المساحة التي تلتصق بها التربة.

الأنواعُ الأخرى من المجاريف. هناك أنواع أخرى من المجاريف تعطي كفاءة أكبر من المجراف القلاب في ظروف معينة. يتكون مجراف **المحراث القرصي** من أنصال قرصية الشكل مصممة لحراثة الأراضي القاسية أو اللزجة والأراضي التي تكثر بها الحجارة. و**المحراث الحفار** له مجراف نصف دائري يفكك التربة دون قلبها وتترك مخلفات المحاصيل على السطح مما يساعد في تقليل انجراف التربة بالرياح أو بالماء. و**المحراث الدوار** له أنصال كثيرة الانحناءات وتخلط المخلفات.

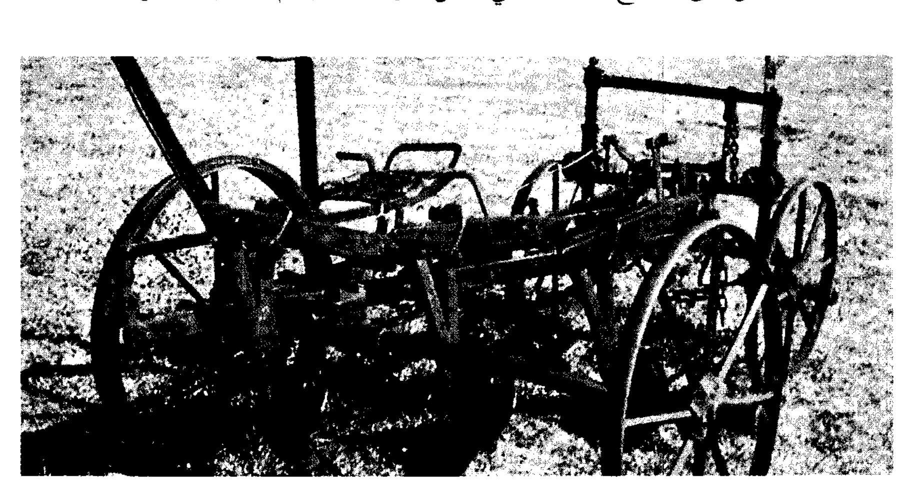
نبذة تاريخية

لم يمارس إنسان ما قبل التاريخ عملية حرث التربة، بل كان يحفر نقرًا في التربة، ويضع البذرة ويدفنها ليخبئها عن الطيور والقوارض. وقبل نحو مليون سنة، اكتشف الإنسان أن نمو النباتات يتحسن في التربة التي تم تفتيتها. فبدأ باستخدام أدوات بسيطة كالعصي الحادة والصخور والعظم أو قشور النباتات لتفكيك كتل التربة قبل زراعة البذور. وقد صُنِعَ أولُ محراث قبل نحو ٨,٠٠٠ سنة. حيث قام أحد المزارعين بشحذ غصن أو فرع نبات على شكل شوكة لتفتيت التربة، وربط ذراع الفرع بشخص آخر. ووجه المزارع تلك الأداة بمسك ساق الفرع الرئيسي بينما كان الشخص الآخر يجرها. وبعد ذلك استخدمت الثيران لسحب المحراث، واستبدلت قاعدة الغصن أو الفرع النباتي الخشبي بالأنصال الحديدية.

انظر أيضًا: **الزراعة؛ دير، جون.**

المحراث الوثّاب نوع من المحاريث اخترعه المزارعون الأوائل في أستراليا نظرًا لحاجتهم إلى محراث لا يَتْلَف بفعل بقايا الأشجار والعوائق الأخرى التي تترك في الأرض بعد تنظيفها. ففي يونيو ١٨٧٦م، اخترع ريتشارد سميث بمساعدة أخيه كلارنس كلكابيري بجنوب أستراليا أول محراث وثاب، كان مزوّدًا بأجزاء متحركة تجعله يثب فوق بقايا الأشجار والعوائق الأخرى ليعود بعد اجتيازه لها ليستقرّ على الأرض مرتكزًا على روافع مركّبة.

المحرر. انظر: **التأليف؛ الصحافة؛ الصحيفة اليومية** (قسم التحرير)؛ **النشر** (صياغة النص الأصلي).



المحراثُ الوثّاب أصبح جاهزًا ومتاحًا للاستخدام في مزارع القمح بأستراليا خلال الثمانينيات من القرن التاسع عشر الميلادي، وذلك بعد التحسينات التي أدخلتْ على تصميمه الأصلي.



المحرق العاصمة السابقة لدولة البحرين.

المُحَرَّق مدينة كانت العاصمة السابقة لدولة البحرين، ويقال إن اسم المحرق يرجع إلى حرق المجوس لموتاهم فيها عندما كانت لهم السيطرة عليها قبل الإسلام. وظلت المدينة حتى الثلاثينيات من القرن العشرين مركز السلطة السياسية والاقتصادية في البحرين. وقد سكنها آل خليفة والكثيرون من مؤيديهم. كانت المحرّق فيما مضى مدينة مسورة ومقسمة إلى خمسة عشر حيًا سُميت بأسماء القبائل العربية. وقد قلل من أهمية المحرق من النواحي السياسية والاقتصادية والسكانية تدهور صناعة اللؤلؤ في الثلاثينيات ونقل مركز الحكم إلى مدينة المنامة.

تقع مدينة المحرق في الجزء الشمالي من جزيرة المحرق، وأرضها منخفضة عن مستوى البحرين، ولذا فهي عرضة للفيضان في حالة المد العالي. وتتوقف حركة المطار والمرور إذا ما ارتفع منسوب المياه. وترتبط مدينة المحرق بمدينة المنامة عن طريق جسر حجري فوق بوغاز طوله نحو ميل تقريبًا، ولا تزال مدينة المحرق تتسم بشوارعها الضيقة، وهي سمة بارزة من سمات المدينة العربية، وبذلك فهي تحتفظ بالكثير من المعالم التي بنيت فوقها. والآن فإن المنامة هي عاصمة البلاد.

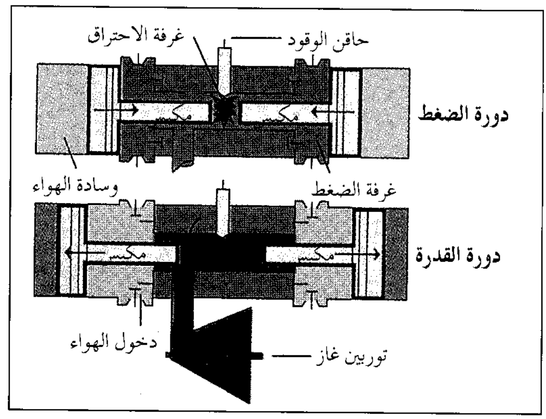
انظر أيضًا: **البحرين**.

المحرِّك آلة تحول الطاقة إلى شغل ميكانيكي. يحصل المحرك على الطاقة اللازمة من مصادر عديدة، مثل الوقود، والبخار، والهواء أو الماء المضغوطين. وتَستعمل **محركات البنزين الترددية**، الطاقة الكيميائية الناتجة عن احتراق البنزين، لدفع مكبس أو عدة مكابس، حيث تتحول حركة هذه المكابس إلى حركة دائرية، تستخدم لتدوير عجلات سيارة، أو لأداء شغل معين. تُسمّى المحركات البترولية والبخارية **بالمحركات الحرارية** وذلك لأنها تحوّل الطاقة الحرارية إلى شغل ميكانيكي. أما محركات البنزين الترددية فتسمَّى **محركات الاحتراق الداخلي** إذا كانت الغازات الناتجة عن احتراق الوقود تدفع المكابس مباشرة. وتصنَّف المحركات البخارية بأنها **محركات احتراق خارجي**، حيث تحصل هذه المحركات على الطاقة من الحرارة الناتجة خارج المحرِّك نفسه. فمثلاً في حالة المحركات البخارية المكبسية تنقل الحرارة المولدة خارج المحرك إلى الماء داخل "المرجل" ومن ثَم تحول الحرارة الماء إلى بخار يدفع مكبس المحرك. أما في **المحركات الهيدروليكية**، فيستخدَم ضغط الماء للحصول على شغل ميكانيكي. ويمكن أن نحصل على الضغط اللازم عن طريق استعمال مضخة، أو عن طريق اندفاع الماء من ارتفاع معين إلى أسفل، لإدارة المحرك.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التوربين	الضابط الآلي	المحرك الدوّار
الحرارة	الطائرة	محرك الديزل
الحذافة	القاطرة	محرك ستيرلنج
الدفع النفاث	محرك الاحتراق الحر	المحرك الكهربائي
السفينة	محرّك الاحتراق الداخلي	المحرك الهيدروليكي
السيارة	المحرك البخاري	
الصاروخ	محرك البنزين	

محرك الاحتراق الحر نوع من المحركات يُسمى أحيانًا **المغوِّز**. وهو يُولد غازات ساخنة تستعمل عادة لإدارة التوربينات، ويمكنه إحراق أي وقود سائل من البرافين إلى زيت الفول السوداني. ومعظم محركات الاحتراق لها زوج أو أكثر من المكابس متواجهة في أسطوانة. وهذه



محرك الاحتراق الحر يعمل عن طريق تحريك المكابس خارج وسادات الهواء. فكلما تحركت المكابس إلى الداخل «أعلى الشكل» تضغط الهواء الذي يوجد بينها وينفجر الوقود في غرفة الاحتراق فيبعد المكابس عن بعضها «أسفل الشكل» وتخرج الغازات الساخنة فتحرك التوربين.

المكابس تعمل بنفس الطريقة التي تعمل بها في محرك الديزل تقريبًا، فيما عدا أنها ليست مربوطة بعمود مرفقي. انظر: **محرّك الديزل؛ التوربين؛ الغاز.**

ويجعل حرق الوقود المكابس تتحرك للخلف وللأمام ضد وسائد الهواء المحبوس في نهايات أسطوانات الضغط، وكلما تحركت المكابس ناحية بعضها فإنها تضغط الهواء رافعة درجة حرارته بشدة. وحينما يحقن الوقود ينفجر ويبعد المكابس بعضها عن بعض وينتج غازات ساخنة. وبعد الانفجار يضغط الهواء الغازات من خلال التوربين.

ويُنسب اختراع هذا المحرك إلى باتيراس بسكرا، المهندس الأسباني الذي اخترعه في العشرينيات من القرن العشرين.

محرِّك الاحتراق الداخلي محرِّك ينتج القدرة بحرق الوقود داخليًا. ينتج حرق الوقود غازات تضغط على عدد من الشفرات التوربينية أو على مكْبس أو دوَّار واحد أو أكثر. وتكون كل شفرة أو مكبس أو دوار في محطة توليد القدرة، متصلة **بعمود خَرْج**. ويقوم عمود الخرج بتحويل القدرة إلى موقع آخر، لأداء شغلٍ ميكانيكي مفيد.

ومن أمثلة محرِّكات الاحتراق الداخلي، محرِّكات البنزين والديزل والدوَّار والمحركات التوربينية الغازية. وفي محركات الاحتراق الخارجي ـ بما في ذلك المحركات البخارية ـ يحدث احتراق الوقود خارج المحرك.

انظر أيضًا: **محرك الديزل؛ المحرك الدوَّار؛ محرك البنزين.**

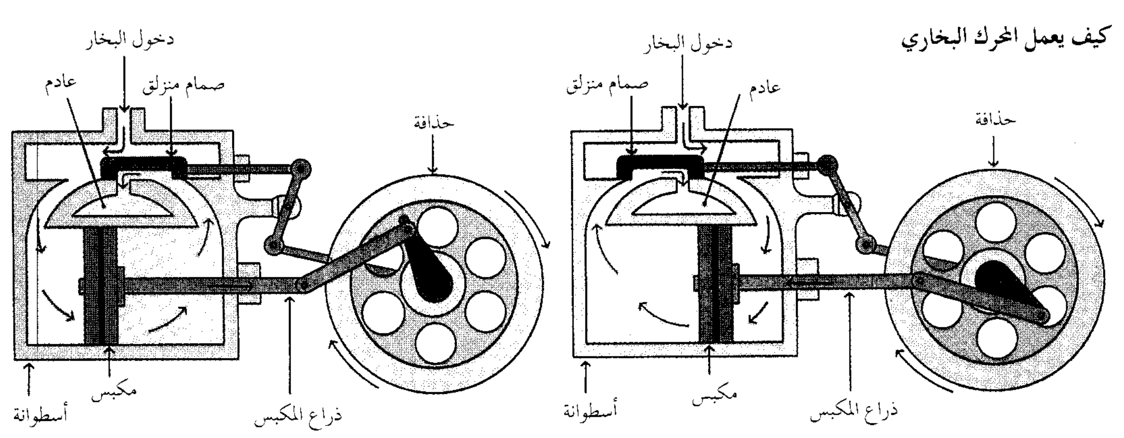
المحرك البخاري آلة تعمل بطاقة تمدد البخار. ويُسْتخدم البخار في دفع المكابس التي تدير عجلات القاطرات القوية، أو يمكن استخدامه في تدوير توربينات ضخمة تحرك مولدات كهربائية، وعابرات محيطات عملاقة. وتدار بالبخار أيضاً المضخات الكبيرة، ومعدات الحفر وأنواع أخرى كثيرة من الآلات القوية.

كان ابتكار المحرك البخاري في القرن الثامن عشر قد مكّن من ظهور الصناعة الحديثة. وحتى ذلك الوقت كان الناس يعتمدون على قوة عضلاتهم أو قوة الحيوان أو قوة الرياح أو قوة المياه. ولكن محركاً بخاريًا واحدًا يمكنه أن يقوم بعمل مئات الخيول. ويستطيع المحرِّك أن يمدّ كل الآلات في مصنع ما بالقدرة اللازمة. وتستطيع القوة البخارية أن تجر قطار شحن محملاً بالبضائع الثقيلة، مسافات طويلة خلال يوم واحد. وقد وفرت البواخر البخارية وسيلة انتقال آمنة وسريعة.

كيف تعمل محركات البخار

لا ينتج المحرك البخاري القدرة، ولكنه يستخدم البخار لتحويل طاقة الحرارة الناشئة عن احتراق الوقود إلى حركة دورانية أو حركة إلى الأمام والخلف، لأداء شغل معين. ولكل آلة بخارية **فرن** يحرق فيه الفحم الحجري أو الزيت أو الخشب أو أي وقود آخر لإنتاج طاقة حرارية. وفي محطات القدرة الذرية يحل المفاعل محل الفرن، وتنشأ الحرارة من انشطار الذرات. انظر: **المفاعل النووي**. ولكل آلة بخارية **مِرْجَل** (غلاية) تتم داخله إحالة الماء إلى بخار. ويتمدد البخار أو يأخذ حجماً أكبر من حجم الماء عدة مرات. ويمكن استخدام طاقة التمدد هذه بطريقتين: ١- لدفع مكبس إلى الأمام والخلف ٢- لإدارة توربين.

كيف يعمل المحرك البخاري



البخار يشغل الآلة بالدفع أولاً على أحد أوجه المكبس ثم على الوجه الآخر. ويوجه صمام منزلق البخار من وجه إلى آخر. وفي الشكل (إلى اليسار) يدخل البخار من الجانب الأيسر للأسطوانة ويدفع المكبس إلى اليمين. وحالما يتحرك المكبس يُدير ذراعه الحذافة مقدار نصف دورة. وحين يصل المكبس للناحية اليمنى من الأسطوانة (في الشكل أعلاه) يتحرك الصمام المنزلق ويدفع البخار ليسري خلف المكبس مرة أخرى. يوجه البخار المكبس على التحرك إلى الجهة اليسرى. وعندئذ يجذب ذراع المكبس الحذافة لتُكمل دورة واحدة، ويخرج البخار في الناحية اليسرى من الأسطوانة عبر مخرج العادم.

المحركات البخارية المكبسية. لها مكابس تتحرّك للأمام وللخلف في أسطوانات. وهناك أنظمة عديدة من الصمامات تسمح بدخول البخار إلى الأسطوانة، ودفع المكبس أولاً في اتجاه ثم في الاتجاه الآخر قبل تصريف البخار إلى العادم. وعادة ماتسمى هذه المحركات **بالمحركات الترددية**، بسبب حركة مكابسها جيئة وذهاباً. وتتطلب المطارق البخارية التي تستخدم في دفع خوازيق الأرض أو في طرق المعادن مثل هذا النوع من الحركة. انظر: **طَرْق المعادن؛ مطرقة البخار.** بيد أن القاطرة تتطلب حركة دورانية لإدارة عجلاتها. ويتم الحصول على هذه الحركة بتوصيل المكابس إلى عمود مرفقي. وفي بعض المحركات البخارية الترددية ـ وتسمى **المحركات المركبة** ـ ينساب البخار خلال أربع أسطوانات ويقوم بتشغيل أربعة مكابس.

التوربينات البخارية. تُنتج التوربينات البخارية حركة دورانية. ولتوربين البخار عدة مجموعات من العجلات ذات الرِّيش المركبة على عمود طويل. ويدخل البخار من ناحية، فيدير العجلات ذات الرِّيش أثناء اندفاعه عليها. وتُستخدم التوربينات البخارية في إدارة المولدات الكهربائية ورفّاسات البواخر.

نبذة تاريخية

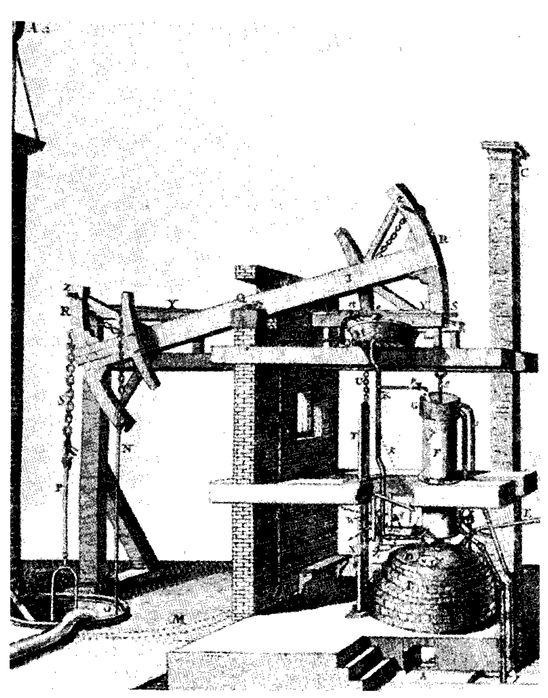
كانت أول محاولة لاختراع محرك بخاري، للعالم المصري هيرو الذي عاش في الإسكندرية، عام ٦٠م. وقد تألف هذا المحرك من إناء زجاجيّ كروي صغير محمول على أنبوبة متصلة بغلاية. ثم ثُبِّت أنبوبتان على هيئة حرف L على الناحيتين المتقابلتين للإناء الكروي. وعندما اندفع البخار خارجًا من الأنبوبتين، تسبب ذلك في دوران الإناء الكروى بسرعة عالية. بَيْد أن هذا المحرك لم يساعد في إنتاج حركة قوية. وقد انقضت مئات السنين قبل ظهور أول محرك بخاري ناجح في أواخر القرن السابع عشر.

المحركات البخارية الأولى. اعتمدت على قدرة تكثف البخار إلى سائل لا على قدرته على التمدد. فعندما يتكثف البخار إلى سائل فإن الأخير يأخذ حيزاً أقل مما يحتاجه البخار. ولو أن عملية التكثف هذه قد حدثت في قارورة مُحكمة أو إناء فإنه ينتج تفريغاً جزئياً أو عملية شفط، وكلاهما ينتج شغلاً مفيداً.

وفي عام ١٦٩٨م ابتكر الإنجليزي توماس سافري (١٦٥٠ – ١٧١٥م) أول محرك بخاري عملي، وكان له مضخة لسحب الماء من المناجم. ولم تحتو مضخة سافري على أجزاء متحركة، إلا صمامات تعمل باليد. وعندما تدار الصمامات فإنها تسمح للبخار بالدخول إلى الإناء المحكم. وكان يُصب ماء بارد على جدران الإناء حتى يبرد؛ ومن ثم يتكثف البخار. عندئذ يفتح صمام حتى يتم شفط الماء أعلى الأنبوبة بفعل تفريغ الهواء في الإناء.

وفي عام ١٧١٢م اخترع الحداد البريطاني توماس نيوكومن (١٦٦٣ – ١٧٢٩م) محركًا بخاريًا. وكان لمحرك نيوكومن دعامة أفقية كبيرة متزنة في الوسط مثل الأرجوحة. وتعلق مكبس داخل أسطوانة من إحدى نهايتي الدعامة. وعندما يسمح للبخار بالاندفاع إلى الأسطوانة، فإنّ البخار كان يدفع المكبس إلى أعلى خافضًا النهاية الأخرى للدعامة. عندئذ يرش رذاذ الماء البارد داخل الأسطوانة فيتكثف البخار ويسحب التفريغ المكبس إلى أسفل مرة أخرى، وبذلك ترتفع النهاية الأخرى للدعامة والتي ربطت بمكبس المضخة داخل البئر.

محرك واط. عندما بدأ المهندس الأسكتلندي جيمس واط (١٧٣٦ – ١٨١٩) تجاربه عام ١٧٦٣م كان محرك نيوكومن البخاري ذائع الانتشار. وكان ذلك حافزاً لجيمس واط على التفكير لأنّه كان يستهلك كميات هائلة من البخار، وكميات أخرى كبيرة من الوقود. وقد رأى واط أنّ التسخين والتبريد المترددين أضاعا حرارة زائدة. عندئذ اخترع واط محركًا بخاريًا بمكثف وأسطوانة منفصلين، وبذا تظل الأسطوانة ساخنة



محرّك توماس نيوكومن البخاري أدار مضخة لرفع المياه من الآبار. كان المحرك الضخم الذي استخدم في أوائل القرن الثامن عشر يحوّل جزءاً صغيراً من الطاقة التي يستقبلها إلى شغل مفيد.

على الدوام. ووفر هذا النظام ثلاثة أرباع تكلفة الوقود، وذلك لفقدان كمية قليلة من البخار خلال تكثفه بدخوله الأسطوانة الباردة.

سجّل واط أول براءة لاختراع المحرك البخاري في عام ١٧٦٩م، واستمر بعد ذلك في إجراء تحسينات على آلته. ولعل من أفضل التحسينات التي أدخلها استخدام **مبدأ الفعل المزدوج**. وفي المحركات التي تُبنى على هذا المبدأ فإنّ البخار يستخدم أولاً على ناحية من المكبس ثم على الناحية الأخرى. وتعلم واط أيضاً أن يغلق طريق البخار عندما تمتلئ الأسطوانة جزئيا، وأدّى ذلك إلى تمدد البخار الموجود أصلاً في الأسطوانة لتكملة مهمة المكبس. ويعتقد كثير من الناس خطأً أن واط اخترع المحرك البخاري، ولكنه قام فقط بإدخال تحسينات على التصميمات السابقة التي ابتكرها نيوكومن وخفض تكلفة استخدام محركات البخار **المكثفة**، وبذلك صار ممكناً استخدام هذه المحركات في أعمال أخرى غير الضخ.

المحركات البخارية الحديثة. كانت أهم التحسينات في السنوات التي تلت نيوكومن وواط تطوير محركات قادرة على استخدام بخار ذي ضغط عال. وحتى ذلك الوقت لم يختبر واط محركه عند ضغط عال خوفاً من الانفجار. فلم يزد الضغط في محركاته عن الضغط الجوي أو مايوازي ١٠٠ كيلو باسكال.

وفي أواخر القرن الثامن عشر، وأوائل القرن التاسع عشر، قام البريطاني ريتشارد تريفيثيك بتصميم وبناء أول محرك بخاري يعمل بالضغط العالي. وصمم إحدى تلك المحركات بحيث تعمل تحت ضغط يعادل ٢٠٠ كيلو باسكال. وبحلول عام ١٨١٥م صنع الأمريكي أوليفر إيفانز محركاً بخارياً استخدم ضغطاً يعادل ١,٤٠٠ كيلو باسكال من البخار. وتوجد في أيامنا هذه محركات تستخدم بخاراً عند ضغط يزيد على ما يعادل ٧,٠٠٠ كيلو باسكال.

وشملت التحسينات الأخرى التي دخلت على المحركات البخارية ابتكار واستخدام المحرك المركّب واستخدم البخار فائق التسخين. وفي هذه الحالة ترتفع درجة حرارة البخار إلى أكثر من ٣٧٠°م بدون زيادة في ضغطه. وتساعد هذه العملية على حماية البخار القادم من التكثف على أسطح أسطوانة المكبس.

وكان اختراع توربينات البخار في أواخر القرن التاسع عشر علامة كبرى في تطوير المحركات البخارية. ووفرت توربينات البخار مصدراً اقتصادياً لتوليد القدرة المطلوبة لإدارة المولدات الكهربائية ولإدارة رفاسات البواخر البخارية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الاختراع	تريفيثيك، ريتشارد	المحرك الخارجي للقارب
الأسطوانة	الثورة الصناعية	نيوكومن، توماس
إيفانز، أوليفر	السفينة	واط، جيمس
الباخرة	الضابط الآلي	
بخار الماء	القاطرة	

مُحرِّكُ البنزين نوع من المحركات يستخدم البنزين وقوداً. ويتم في داخل المحرك **احتراق** الوقود المخلوط بالهواء. وينتج عن الاحتراق غازات ساخنة تتمدد، ضد أجزاء من المحرك وتسبب تحركها. ولهذا السبب سُميت محركات البنزين **محركات الاحتراق الداخلي**. وتحول الحركة داخل هذا المحرك إلى خارجه لإدارة العجلات والمراوح أو لتشغيل الآلات، وبهذه الطَّريقة يحول محرك البنزين الطاقة الحرارية إلى عمل ميكانيكي. ويقاس معدل إنتاج الشغل في وحدة إنتاجية العمل من محرك البنزين بالقدرة الحصانية أو الواط.

ومحركات البنزين صغيرة الحجم وخفيفة الوزن بالنسبة للقدرة المنتجة. ولهذا السبب فإنَّ هذه المحركات من أهم المحركات بالنسبة للسَّيارات. فجميع السَّيارات تقريباً وآلات قَطْع الحشائش، والدراجات البخارية، والزلاجات الثلجية، والجرارات الصغيرة، كل هذه تعمل بمحرك البنزين، وكذلك الشاحنات، والحافلات، والطائرات، والقوارب الصغيرة. ويستخدم محرك البنزين أحياناً بوصفه مصدراً متنقلاً للقدرة، على سبيل المثال، لتوفير القدرة اللازمة لتشغيل المضخات والآلات الأخرى في المزارع.

أنواع محركات البنزين

هناك نوعان رئيسيان لمحركات البنزين: **محركات تردُّدية** و**محركات دوَّارة**. فالمحرك الترددي مكابس تتحرك جيئة وذهاباً، ويحول **العمود المرفقي** هذه الحركة الترددية إلى حركة دائرية. ويستخدم المحرك الدوّار ـ ويعرف كذلك **بمحرك فانكل** ـ نبائط دوارة بدلاً من المكابس، وتنتج هذه النبائط الدوارة حركة دوران مباشرة. وتتناول هذه المقالة المحركات الترددية، وهي النوع الشائع الاستخدام. وللحصول على معلومات عن المحركات الدوارة. انظر: **المحرك الدوّار**.

تصنف محركات البنزين الترددية بعدة طرق منها: ١- عدد أشواط المكبس لكل دورة ٢- نوع الانضغاط ٣- طريقة تبريد المحرك ٤- طريقة ترتيب الصمامات ٥- طريقة ترتيب الأسطوانات ٦- طريقة توصيل الهواء والوقود إلى المحرك.

الدورة. تعمل معظم محركات البنزين الترددية إما على شوطين أو أربعة أشواط في الدورة الواحدة. و**الدورة** هي الخطوات التي تعاد لكل عملية احتراق لخليط الهواء والوقود في الأسطوانة. و**الشوط** هو حركة المكابس إلى أعلى وإلى أسفل أو حركته جيئة وذهاباً. ويكون عند المحرك ذي الدورة رباعية الأشواط شوط إدخال، وشوط ضغط، وشوط قدرة، وشوط إفراغ. أما محرك الدورة **ثنائية الأشواط**، فيجمع بين شوطي الإفراغ والإدخال عند إتمام شوط القدرة. وبالرغم من أن المحرك ذا الدورة ثنائية الأشواط أقل فعالية في مردود استهلاك الوقود من المحرك ذي الدورة رباعية الأشواط، إلا أنه أقل تعقيداً وأرخص تصنيعا. ويستخدم المحرك ذو الدورة ثنائية الأشواط عندما تكون تكلفة التصنيع مهمة كما في آلات تشذيب الحشائش. فهي تنتج قدرة أكبر للوزن والحجم نفسيهما من المحرك ذي الدورة الرباعية الأشواط، فكل أسطوانة في المحرك ذي الدورة ثنائية الأشواط تنتج شوط قدرة لكل دورة من دورات العمود المرفقي، ولكن الأسطوانة في المحرك ذي الدورة رباعية الأشواط تنتج شوط قدرة لكل دورتين.

الانضغاط العالي والمنخفض. عندما يتحرك المكبس من أسفل الأسطوانة إلى أعلاها، فإنه يضغط خليط الهواء والبنزين. و**نسبة الانضغاط** رقم يدل على مقدار انضغاط الخليط. فمن الممكن أن يكون لدى المحرك ذي الانضغاط العالي نسبة انضغاط عشرة إلى واحد، أي أن هذا المحرك يضغط الخليط إلى عُشر حجمه السابق، أما المحرك ذو الانضغاط المنخفض فيمكن أن يكون لديه نسبة انضغاط ثمانية إلى واحد. وتحرق المحركات ذات الانضغاط العالي البنزين بفعالية أكثر من المحركات ذات الانضغاط المنخفض، ولكن تحتاج المحركات ذوات الانضغاط العالي إلى بنزين فيه نسبة مرتفعة من الأوكتان. انظر: **عدد الأوكتان.**

وحتى بداية السبعينيات، كان مستوى الأوكتان في البنزين يعتمد على مقدار الرصاص المضاف، فكلما زاد الرصاص زاد الأوكتان. وفي منتصف السبعينيات بدأ مصنعو السيارات يزوّدون سياراتهم بأجهزة تسمى **المحولات الحفازة** تقلل من الملوثات في عادم السيارة. وقد وُجد أن الرصاص يعيق فعالية المحوِّل الحفَّاز، ولذا فإن السَيارة ذات المحوِّل الحفَّاز تستخدم بنزيناً قليل الأوكتان، لأن البنزين ذا الأوكتان العالي وعديم الرصاص مكلف جداً. ونتيجة لذلك، اضطر مصنعو السيارات إلى تقليل نسب انضغاط المحركات لكي تزيد من فعالية حرق هذه المحركات للوقود المنخفض الأوكتان وعديم الرصاص.

التبريد. تنتج عملية احتراق خليط الوقود مع الهواء في الأسطوانة غازات ساخنة تصل درجة حرارتها إلى ٢٥٠٠°م. لذلك يجب تبريد الأجزاء المعدنية من المحرك وإلا فستنصهر هذه الأجزاء. ومعظم **محركات البنزين للسيارات تبرد بالسوائل**. ويُستخدم الماء عادة في تبريد الأجزاء المعدنية، وذلك بتدوير الماء حول الأسطوانات. وبعد ذلك يضخ الماء الساخن إلى مشعاع (راديتر)، وهنالك مروحة يديرها محرك السيارة أو أي محرك كهربائي، ووظيفة هذه المروحة سحب هواء خلال المشعاع وذلك لتبريد الماء. ومعظم المحركات الترددية في الطائرات **تُبَرَّد بالهواء**، وذلك لتخفيف الوزن المحمول على ظهر الطائرة. ولكن الهواء أقل فعالية في التبريد من السوائل، لذلك توجد جنيحات تبريد معدنية على السطح الخارجي لأسطوانات الطائرات. وتوصل هذه الجنيحات الحرارة إلى خارج الأسطوانة، وتكون سطحاً كبيرًا كي يمر الهواء على هذا السطح وبذلك تزيد فعالية التبريد.

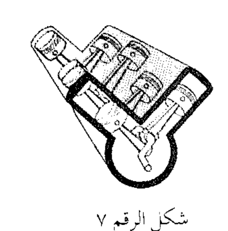
ترتيب الصمامات. أشهر ترتيب للصمامات ترتيبان:
١- ترتيب رأس الصمامات على شكل حرف (L).
٢- ترتيب رأس الصمامات على شكل حرف (I). تكون فتحات الإدخال والإخراج في النوع الأول جنباً إلى جنب في كتلة الأسطوانة. فصمامات **الإدخال** تدخل خليط الوقود والهواء إلى الأسطوانة، أما صمامات **الإخراج** فتخرج الغازات إلى العادم. وفي صمامات المحرك ذات الشكل (I) تكون فتحات الإدخال والإخراج جنباً إلى جنب في رأس الأسطوانة (أي في الغطاء العلوي للأسطوانة). وفي بعض السيارات تكون لكل أسطوانة أربعة صمامات: اثنان للإدخال، واثنان للإخراج.

ترتيب الأسطوانات. تصنف المحركات حسب عدد الأسطوانات وترتيبها. ومن الأنواع المشهورة **المتتابع، وشكل الرقم ٧، ونصف القطري، والأفقي المتعاكس.** ففي المحركات نصف القطرية عدد فردي من الأسطوانات كثلاث، أوخمس، أوسبع، أوتسع. أما معظم المحركات الأخرى فلديها عدد زوجي من الأسطوانات كأربع، أوست، أوثمان، أو اثنتي عشرة.

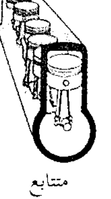
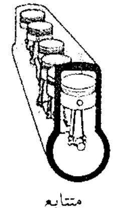
الوقود والهواء. يُرسل الوقود إلى الأسطوانات إما عن طريق **الكاربريتر** (المكربن) أو عن طريق نظام حقن. لذلك يمكن تصنيف المحركات **الترددية** إلى محركات **مكربنة** أو محركات **ذات وقود محقون**. انظر: **الكاربريتر؛ حقن الوقود.** ونظرًا لأن الاحتراق يعتمد على كل من الهواء والوقود، فقدرة المحرك محدودة بكمية الهواء، التي تصل إلى الأسطوانات ولزيادة القدرة فإن المحرك إما أن يكون **زائد الشحن** أو **ذا شحن توربيني**. فالمحرك الزائد الشحن

ترتيب أسطوانات محرك البنزين

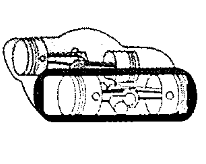
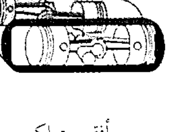
للمحركات ذات الشكل ٧ صفان من الأسطوانات بينهما زاوية. أما المحركات المتتابعة فلها صف واحد من الأسطوانات. وللمحرك ذي الأسطوانات الأفقية المتعاكسة أسطوانات متعاكسة. وتوضع أسطوانات المحرك نصف القطري حول العمود المرفقي للمحرك. وفي المحركات الدائرية غرف دوارة بدلاً من الأسطوانات.



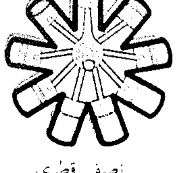
شكل الرقم ٧

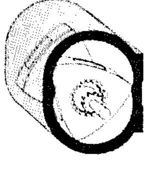
متتابع

أفقي متعاكس

نصف قطري



دائري

مضخة تدار بمحرك، والمحرك ذو الشحن التوربيني هو مضخة تدار بعادم. وكلتا المضختين تدفع الكثير من الهواء إلى داخل الأسطوانات، وبذلك تزيد قدرة المحرك، ويزن الهواء المطلوب لحرق وحدة واحدة من البنزين حوالي ١٥ ضِعْف وزن البنزين.

أجزاء محرك البنزين الترددي

كتلة الأسطوانات. هيكل ثابت يُمسك الأسطوانات في مكانها الصحيح، وإذا كان المحرك يبرد بالسائل فالمجموعة تكون **مغلقة** لكي يحيط السائل بالكتلة، أو هناك مداخل للسائل حول كل أسطوانة. وفي محركات السيارات تشكل كتلة الأسطوانات وحوض المحرك وحدةً واحدةً. وتُصنع كتلة الأسطوانات عادة من الألومنيوم أو الحديد الزهر.

الأسطوانات. أنابيب ثابتة تستخدم محملاً للمكابس التي تتحرك إلى أعلى وإلى أسفل داخل الأسطوانات. وتكون الجدران الداخلية لهذه الأسطوانات مصقولة جداً، وهذا يساعد على إحكام القفل بين المكبس والأسطوانة لمنع الغازات من التسرب بينهما. وفي بعض المحركات غطاء أسطواني مصنوع من فولاذ مقوى خاص أو من الحديد الزهر، وهذا الغطاء مضغوط على كتلة الأسطوانات.

رأس الأسطوانة. قالب صب مثبت في أعلى كتلة الأسطوانات وتتكون **غرفة الاحتراق** من رأس الأسطوانة والجزء العلوي من الأسطوانة وقمة المكبس. ويتمُّ حرق خليط الوقود والهواء في هذه الغرفة، ومن الممكن أن تكون الأسطوانة ورأسها قطعة واحدة.

علبة المرافق. هيكل ثابت يحمل العمود المرفقي وحاملاته. وفي المحركات الصغيرة يكون جزء من علبة المرافق أو كلها جزءاً من كتلة الأسطوانة.

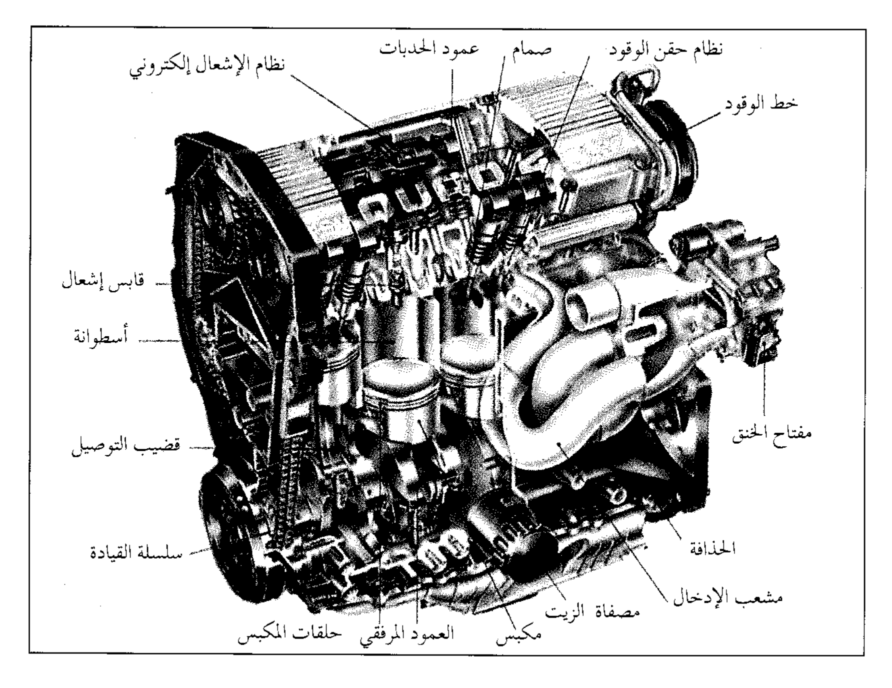
المكابس وقضبان التوصيل. عندما يحترق خليط الوقود والهواء تكون الغازات المتمددة قوة ضاغطة على المكبس. وتوصل قضبان التوصيل هذه القوة إلى العمود المرفقي، والمكبس. وللمكبس ٢-٦ حلقات تمنع تسرب الغازات وحفظ زيت التزليق من الدخول إلى غرفة الاحتراق.

عمود المرفق. يُغير حركة المكبس الترددية إلى حركة دورانيــة، وله عدد من أذرعة التدوير أو **المرافق**. وهذه المرافق يقوم بعضها على بعض بزوايا معينة. فمثلاً في المحرك ذي الأسطوانات الست المتتاليات، وفي المحرك ذي الدورة الرباعية الأشواط تقع أذرعةُ التَّدوير على زاوية مقدارها ١٢٠°، ونتيجة لذلك، فإن المحرك ينتج ثلاثة أشواط قوى متساوية في كل دورة من دورات العمود المرفقي، وذلك لضمان عملية منتظمة.

الحذافة. تخزن القدرة خلال شوط القدرة في المكبس وتطلق هذه القدرة خلال الأشواط الأخرى، وهذا يساعد في دوران العمود المرفقي بسرعة ثابتة. انظر: **الحذافة.**

الصمامات. في المحرك ذي الدورة رباعية الأشواط يكون لكل أسطوانة صمام أو صمامان لإدخال خليط الوقود والهواء إلى خزانة الاحتراق، وصمام أو صمامان لإخراج الغازات المحترقة. هذه الصمامات تسمى **الصمامات القفّازة** لأنها تقفز إلى أعلى وإلى أسفل عند الفتح والإغلاق. وتسمى الفتحة في أعلى الأسطوانة غير المغطاة بالصمام **المنفذ.** ففي العديد من المحركات ذات الدورة ثنائية الأشواط، تحل حركة المكبس محل صمامات مختلفة، وكلما تحرك المكبس فإنه يغطي ويكشف المنفذ.

عمود الحدبات. هو الذي يفتح ويغلق الصمامات في الوقت المناسب في أثناء دورة المحرك. ويساوي طوله طول المحرك وفيه **حَدَبَة** عند كل صمام إدخال أو إخراج. وفي المحرك، الذي تتكون دورته من أربعة أشواط فإن عمود إدارة الكامات يكون مُعَشَّقًا خلال تروس العمود المرفقي لكي يدور بنصف سرعة العمود المرفقي. ومن الممكن أن يوجد عمود الحدبات في رأس صمام المحرك المتدلي أو في علبة المرافق.



الأجزاء الأساسية لمحرك البنزين. الأجزاء الأساسية في محركات البنزين الترددية متشابهة جدًا. فكلما ارتفع المكبس أو هبط، أدارت قضبان التوصيل العمود المرفقي. والشكل يوضح أجزاء محرك سيارة ذات أربع أسطوانات، فيها نظام إشعال إلكتروني لتسهيل تشغيل السيارة. وفيها كذلك نظام حقن الوقود بدلاً من الكاربريتر لتوفير استهلاك الوقود.

نظام الوقود. يشتمل على: ١- **خزان الوقود** ٢- **خطوط نقل الوقود** إلى الكاربريتر ٣- **كاربريتر** لخلط البنزين والهواء ٤- **مشعب إدخال** (مشعب سحب) لتوزيع خليط الوقود والهواء إلى الأسطوانات. وكذلك يشتمل نظام الوقود على مرشح لتنظيف الوقود من الشوائب، **ومنقي هواء** لإزاحة الأوساخ العالقة بالهواء، لأن هذا الهواء سيختلط بالوقود. وأحياناً يشتمل النظام على منظم ليحد من سرعة المحرك. انظر: **الكاربريتر؛ الضابط الآلي.**

وتعمل بعض محركات البنزين بنظام **حَقْن الوقود** بدلاً من نظام الكاربريتر. والتحكم في توزيع خليط الوقود والهواء في نظام الحقن أفضل منه في نظام الكاربريتر، ومن الممكن أن يوفر نظام الحقن الوقود ويقلل الغازات المرسلة إلى العادم. انظر: **حقن الوقود.**

نظام العادم. يتكون من جزء أو أكثر، وقد يشتمل على: ١- مشعب العادم؛ لتجميع الغازات المحروقة من الأسطوانات ٢- أنبوب العادم، لحمل الغازات المحروقة ٣- خافض صوت، لخفض صوت غازات العادم. انظر: **خافض الصوت.**

نظام الإشعال. هو الدائرة الكهربائية الضرورية **لإشعال** خليط الوقود والهواء أو إحراقه في الأسطوانات المختلفة في أوقات مختلفة. وفي السيارة تنتج **البطارية** التيار الكهربائي الذي يزاد جهده الكهربائي عن طريق ملف حثّ. ويحمل تيار الجهد العالي عن طريق **موزع** يوزع الكهرباء لكل أسطوانة عند لحظة وصول المكبس إلى أعلى شوط الانضغاط. هناك يقفز التيار الكهربائي، خلال فجوة فراغ بين طرفي التوصيل. ويشعل خليط البنزين والهواء. ويكون طرفا التوصيل محفوظين داخل مادة عازلة تسمى **قابس (شمعة) الإشعال.** انظر: **البطارية؛ الإشعال.**

وبعض السيارات فيها نظام إشعال إلكتروني. ويستخدم هذا النظام أجزاء إلكترونية كالمكثف والترانزستور لإنتاج جهد الإشعال الإلكتروني وللتحكم فيه. وتوصل أنظمة الاشتعال الإلكتروني الكهرباء إلى كل أسطوانة إما مباشرة أو عن طريق موزع. وتحتاج الأنظمة الإلكترونية إلى عناية أقل من الأجهزة العادية، كما تحسن من أداء المحرك.

أما في محرك الطائرة فيمكن إنتاج تيار كهربائي عالي الجهد من مغنيط وإيصاله إلى قوابس الإشعال، والمغنيط لايحتاج إلى بطارية لكي يعمل. انظر: **المغنيط.**

نظام التزييت. يكوّن غشاء زيتيًا عازلاً بين الأجزاء المتحركة من المحرك لمنع التآكل الناتج من الاحتكاك، ولحفظ المحرك بارداً. والنوعان الرئيسيان من أنواع أنظمة التزييت للمحرك ذي الدورة رباعية الأشواط هما: **الحوض الرطب والحوض الجاف.** وفي المحرك ذي الحوض الرطب، يكون الزيت موجوداً بداخل المحرك في أسفل علبة المرافق. أما في المحرك ذي الحوض الجاف، فإن الزيت يكون موجوداً في خزان زيت مستقل.

وبعض المحركات ذوات الدورة الثنائية الأشواط، مثل تلك المستخدمة في آلات تشذيب الحشائش، والدراجات

كيف يعمل محرك البنزين ذو الدورة الثنائية الأشواط

تبدأ الدورة عندما يتحرك المكبس إلى أعلى الأسطوانة خلال شوطي الانضغاط والإدخال، انظر الشكل. يسحب المكبس خليط الهواء والوقود إلى داخل علبة المرافق للدورة التالية ويضغط على الخليط الموجود أصلاً في الأسطوانة. وعندما يصل المكبس إلى أعلى الأسطوانة، يشعل قابس الإشعال الخليط، وتدفع الغازات المحترقة المكبس إلى أسفل من أجل شوط العادم والقدرة انظر الشكل (أسفل اليسار) وحينما يبعد المكبس عن منفذ العادم، تبدأ الغازات بالخروج ويدخل خليط جديد الأسطوانة من خلال منفذ الإدخال.

قابس إشعال
أسطوانة
خليط مضغوط
مكبس
مدخل الهواء والوقود
خليط الهواء والوقود
علبة المرافق

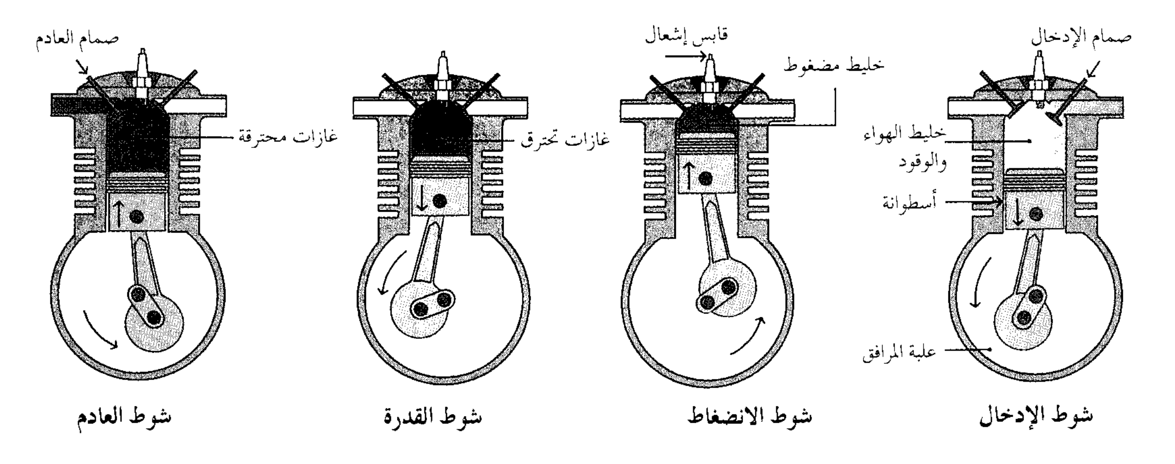
شوطا الانضغاط والإدخال

غازات محترقة
منفذ الإدخال
منفذ العادم
خليط الهواء والوقود

شوطا العادم والقدرة

كيف يعمل المحرك ذو الدورة الرباعية الأشواط

تبدأ الدورة بشوط الإدخال عندما يتحرك المكبس إلى أسفل الأسطوانة وتسحب خليط الهواء والوقود. بعد ذلك يضغط المكبس هذا الخليط عندما يكون متحركًا إلى أعلى الأسطوانة. وفي نهاية شوط الانضغاط يشعل قابس الإشعال الخليط فتدفع الغازات المحترقة المكبس إلى أسفل من أجل شوط القدرة. بعد ذلك يتحرك المكبس إلى أعلى الأسطوانة مرة أخرى، دافعًا الغازات المحترقة إلى الخارج خلال شوط العادم.



شوط الإدخال　شوط الانضغاط　شوط القدرة　شوط العادم

النارية، والقوارب، ليس لديها نظام تزييت مستقل. فمستخدمو هذه المحركات يخلطون قليلاً من زيت التزييت بالبنزين. أما المحركات ذوات الدورة الثنائية الأشواط الثقيلة فلديها أنظمة تزييت تشابه الأنظمة الموجودة في المحركات ذوات الدورة الرباعية الأشواط.

تطوّر محرك البنزين

استخدمت محركات الاحتراق الداخلي القديمة الغازات بدلاً من البنزين وقودا. فقد قدم الكاهن سيسل بحثاً علمياً أمام جمعية كمبردج الفلسفية في إنجلترا عام ١٨٢٠م، يصف فيه تجاربه مع محرك يدار بانفجار خليط الهيدروجين والهواء. ويعتقد أن ذلك المحرك هو أول محرك عمل بالغاز.

كذلك سجل مخترع إنجليزي آخر يسمى وليم بارنيت، في عام ١٨٣٨م براءة اختراع محرك غاز يضغط خليط الوقود. وكان محرك بارنت ذا أسطوانة أحادية الحركة إلى أعلى وإلى أسفل، وتنشأ الانفجارات أولاً عند أعلى المكبس وثانياً عند أسفله.

وفي فرنسا بنى جان جوزيف إتيان لانوار عام ١٨٦٠م أول محرك احتراق داخلي عملي، وكان يستخدم غاز إنارة الشوارع وقوداً. هذا المحرك الأحادي الأسطوانة كان مزوداً بنظام إشعال مركمي. ومع بداية عام ١٨٦٥م كان هناك ٤٠٠ من هذه المحركات تستخدم في مدينة باريس في أعمال الطباعة والخراطة ومضخات الماء. ولقد ركب لانوار واحداً من محركات البنزين في سيارة زيت خام.

وفي عام ١٨٦٢م صمم فرنسي آخر هو بو دو روشا، على الورق فكرة المحرك ذي الأشواط الأربعة ولكنه لم ينفذ هذا التصميم. وبعد أربع سنوات قام الألمانيان نيكولاس أوغست أوتو، ويوجين لانجن، ببناء محرك غاز ناجح ذي أربعة أشواط.

وصمم جوتليب ديملر أول محرك بنزين ذي أربعة أشواط ناجح في عام ١٨٨٥م. وهذا المصمم زميل للألمانيين أوتو ولانجن. وفي نفس السنّة قام الألماني كارل بنز بتصنيع محرك بنزين ناجح. وتشبه تلك المحركات القديمة إلى حد بعيد محركات البنزين التي تصنع في الوقت الحاضر. وللحصول على معلومات عن التطورات الأخيرة في محرك البنزين. انظر: **السيارة.**

التحكم في تلوث الهواء

تُنتج محركات البنزين عناصر ملوثة للهواء. وقد حددت معظم الدول الصناعية النسب المسموح بها من الغازات المنطلقة من عادم السيارة. وللوصول إلى هذه النسب قام مصنعو السيارات بالعديد من التعديلات على تصميم محركاتهم. فقد بدأوا تركيب المحول الحفاز في السيارات الجديدة للحد من إخراج الغازات الملوثة من العادم.

وفي السيارات الآن محرك يتم التحكم فيه إلكترونيًا. ويوجد بنظام التحكم هذا مجس أكسجيني عند نظام العادم. فعندما لا يكون أداء المحول الحفاز كما ينبغي، يرسل هذا المجس إشارة إلى معدات التحكم الإلكتروني في المحرك لكي تُعدل نسبة خلط البنزين بالهواء، وذلك لتحسين أداء المحول الحفاز. ومن الممكن مستقبلاً أن تستخدم السيارات الهيدروجين وقوداً للحد من تلوث البيئة، لأن احتراق الهيدروجين ينتج بخار الماء عديم الضرر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أجزاء من محرك البنزين

الإشعال	حقن الوقود	المغنيط
البطارية	الضابط الآلي	مفتاح التشغيل
الحذافة	الكاربريتر	ملف الحث

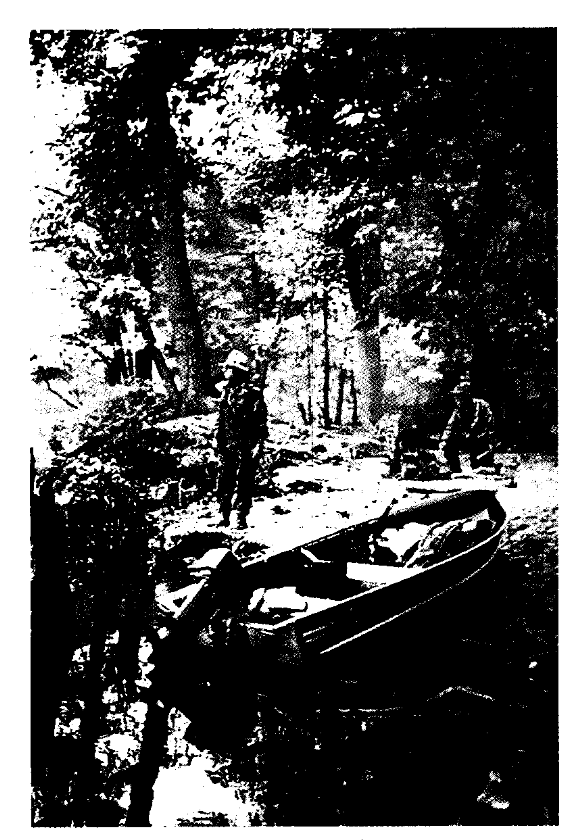
مقالات أخرى ذات صلة

الانسداد البخاري	المحرك
البترول	محرك الاحتراق الحر
بنز، كارل	المحرك الدوار
التوربين	محرك الديزل
ديملر، جوتليب	محلل عمل المحرك
السيارة	المحول الحفاز
الطائرة	مقاوم التجمد
القدرة الحصانية	ناقل الحركة
لانوار، جان جوزيف إتيان	

المُحرك الخارجي للقارب محرِّكٌ يعمل بالطاقة الكهربائية أو بالبترول، ومتصل بمؤخِّرة القارب. يقوم هذا المحرك بتشغيل عمود إدارة رأسي متصل بداسرة (أداة دافعة) تدور تحت الماء، وتدفع القارب إلى الأمام.

والمحركات الخارجية البترولية أكثر المحركات شيوعًا واستعمالاً. ولهذه المحركات أسطوانات أفقية الشكل، أو على شكل الرقم (٧). وقد يحتوي المحرِّك على عدد من الأسطوانات يتراوح مابين أسطوانة واحدة أو أسطوانتين أو ثلاث أو أربع أو ست أو ثماني أسطوانات. أما المحركات الكهربائية فإن استعمالها أقل من المحركات البترولية، لأن بطاريتها تحتاج إلى إعادة شحن باستمرار.

تعمل المحركات الخارجية بسرعة عالية وتعطي أعلى قدرة لها عند عدد من الدورات تتراوح بين ٤,٠٠٠ و٦,٠٠٠ دورة في الدقيقة. وهناك أنواع من المحركات الصغيرة المصمّمة للعمل بسرعات بطيئة. وهي تستعمل



المحرك الخارجي للقارب متَّصل بمؤخرة القارب. وتعمل هذه المحركات إما بالطاقة الكهربائية أو بالطاقة البترولية.

للصيد بالصنارة وذلك بجر خيط صنارة خلف القارب المتحرِّك.

انظر أيضًا: **سباق القوارب البخارية.**

المُحَرِّك الدوَّار نمط من محركات الاحتراق الداخلي يستعمل **الدوّار** بدلاً من المكبس. قام مهندس ألماني، هو فلكْس فانكل، بتطوير أوّل محرك دوّار عمليّ، سمّاه **محرك فانكل**، وذلك في الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي. ولهذا المحرك دوّار تصميمهُ مثلث الشكل. يختلف المحرك الدوّار عن المحرك المكبسي من عدة وجوه؛ فمثلاً، المحرك الدوّار به أجزاء أقل عَدداً من المحرك المكبسي المماثل في القدرة. كما أنّ المحرك الدوّار، يستعمل البنزين منخفض الأوكتان. ومع ذلك، فإنه يحرق الوقود بكفاية أقل، وهكذا يستعمل مزيداً من الوقود، وينفث مزيداً من مواد العادم الملوثة. وكذلك فإن الضوضاء والاهتزاز الناتجين عن المحرك الدوّار يكادان يكونان على النقيض مما ينتج عن المحرك المكبسي. وفي السرعات العالية، يعمل المحرك الدوّار، بصورة أهدأ وأنعم، من المحرك المكبسي. أما في السرعات المنخفضة، فإن المحرك الدوّار، يحدث مزيداً من الضوضاء والاهتزازات. وكان المحرك الدوّار عند بدء استعماله أصغر حجماً، وأقل وزناً، من المحرك المكبسي المساوي له في القدرة، إلا أنه بحلول السنوات الأولى من ثمانينيات القرن العشرين، أنتج أصحاب المصانع من المحركات المكبسية الصغيرة الحجم، الخفيفة الوزن، ما هو ـ بالمقارنة ـ أكفأ من المحركات الدوّارة.

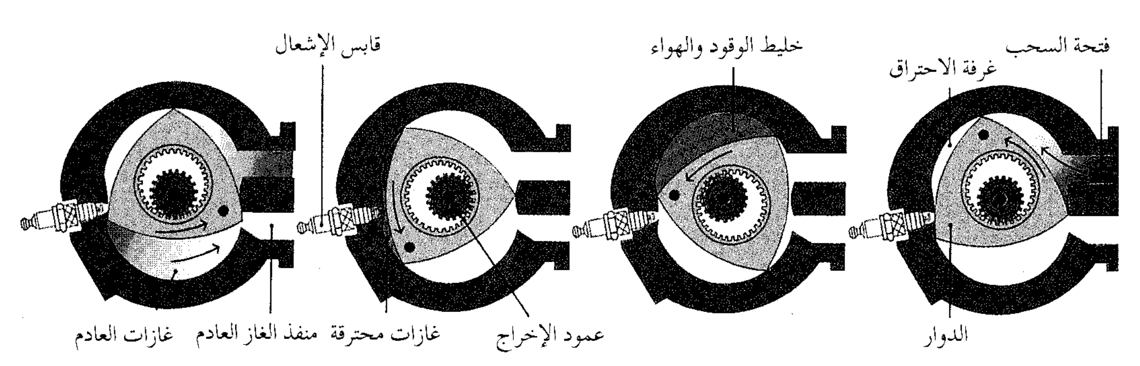
كيف يعمل المحرك الدوّار. أهم جزءين في المحرك الدوّار، هما: الدوّار المثلث الشكل، والغرفة ذات الشكل الخاص. ويتحرك الدوّار بحيث تلمس أطرافه المدببة جدران الغرفة، التي تنقسم نتيجة لذلك إلى ثلاثة أقسام يحدث في كل منها جزء مختلف من عملية الاحتراق. وقد يشتمل المحرك الدوّار على عدة دوّارات لكل منها غرفته الخاصة به.

ويقوم المحرك الدوّار، شأنه شأن المحرك المكبسي الذي يؤدي دورة رباعيّة الأشواط، بأربع خطوات لإتمام دورة احتراق واحدة كاملة، هي : ١- **السحب** ٢- **الانضغاط** ٣- **التمدد** أو **القدرة** ٤- **انفلات العادم**. وأثناء خطوة السحب، يدخل إلى الغرفة خليط قابل للاحتراق من الهواء والبنزين، ثم ينضغط الخليط، فيشعل قابس إشعال أو قابسا إشعال الخليط، وينتج عن الاحتراق تمدد الغازات التي تحرك الدوّار. ثم تأتي خطوة انفلات العادم، فتقوم بطرد الغازات المحترقة من المحرك.

ويلزم، في المحرك المكبسيّ، أن يتحرك كل مكبس جيئة وذهابا مرتين، ويتوقف أربع مرات لإكمال الدورة. انظر: **محرك البنزين.** أما المحرك الدوّار فيعمل بصفة مستمرة. فهو يتم ثلاث دورات احتراق، مع كل لفة كاملة للدوار. وكل دورة للدوار ينتج عنها ثلاثة أشواط للقدرة، حيث إن عمود القدرة الفعلية المتصل بالدوّار **المثلث الشكل** يدور حول محوره ثلاث مرات كلما تحرك الدوّار دورة واحدة. وهكذا، فإن المحرك أُحادي الدوّار، يُعطي شوطاً واحداً من أشواط القدرة، لكل دورة من عمود القدرة الفعلية، حول محوره. أما المحرك المكبسي فيعطي شوطا واحدا من أشواط القدرة، مرة دون أخرى، من تحرك المكبس إلى أسفل أسطوانته. ولهذا فإن المحرك ثنائي الدوّار يولِّد نفس عدد أشواط القدرة الناتجة من المحرك المكبسي ذي الأسطوانات الأربع.

نبذة تاريخية. قام فلكس فانكل بتطوير العناصر الأساسية للمحرك الدوّار في أوائل الخمسينيات من القرن العشرين. وبحلول عام ١٩٥٨م، كان فانكل والباحثون في مصنع ألماني للمحركات، قد أنجزوا تصميم المحرك. وقد رفض أصحاب مصانع السيارات التصميم في البداية، بسبب قلة ما يوفِّره من الوقود، وقصر العمر التشغيلي،

كيف يعمل المحرك الدوار يُستعمل في المحرك الدوار دوّارات مثلثة الشكل بدلا من المكابس وذلك في غرف احتراق بأشكال خاصة. وكلما دار الدوار فإن كلاً من أضلاعه الثلاثة تقوم بدورة رباعية الخطوات وهي التي تولد القدرة. هذه الخطوات هي: ١- السحب ٢- الانضغاط ٣- التمدد أو القدرة ٤- انفلات العادم.



السحب
يُسحب الوقود المخلوط بالهواء النقي إلى داخل المحرك عندما يجتاز الطرف المدبب للدوار والمبيّن في شكل نقطة فتحة السحب.

الانضغاط
يبدأ الدوار بضغط خليط الوقود والهواء عندما يجتاز الطرف المدبب التالي في الدوار فتحة السحب.

التمدد أو الطاقة
يشعل قابس الإشعال الخليط، فتتمدد الغازات المحترقة وتحرك الدوار حول عمود الإخراج.

انفلات العادم
تخرج الغازات المحترقة من خلال منفذ العادم بعد أن يكشفه الطرف المدبب للدوار. ثم تبدأ الدورة من جديد.

وارتفاع معدل التلوث. ولكن بساطة المحرك الدوّار، وضآلة تكلفته سرعان ما جذبت الاهتمام، بعد أن شرع المهندسون في حل بعض هذه المشكلات. وقد سعى العديد من أصحاب مصانع السيارات في اليابان، وألمانيا، والولايات المتحدة، لتطوير محركات دوّارة فعّالة. ولكن بحلول الثمانينيات من القرن العشرين، كانت المشكلات الأصلية للمحرك قد قلّلت جهود العديد من أصحاب المصانع لتطوير المحرك.

انظر أيضًا: **مفتاح التشغيل**.

محـرِّك الديزل أحد أنواع محركات الاحتراق الداخلي يستخدم عادة في الأعمال الثقيلة. تستخدم محرّكات الدّيزل في عربات الشحن الكبيرة والجرارات والحافلات الكبيرة والتراكتورات ومعدات إنشاء الطرق الثقيلة. وتستخدم كذلك لإمداد الغواصات والبواخر ومولدات محطات القدرة الكهربائية في المدن الصغيرة، بالقدرة اللازمة. كذلك تعمل بعض السّيارات بمحرك الديزل.

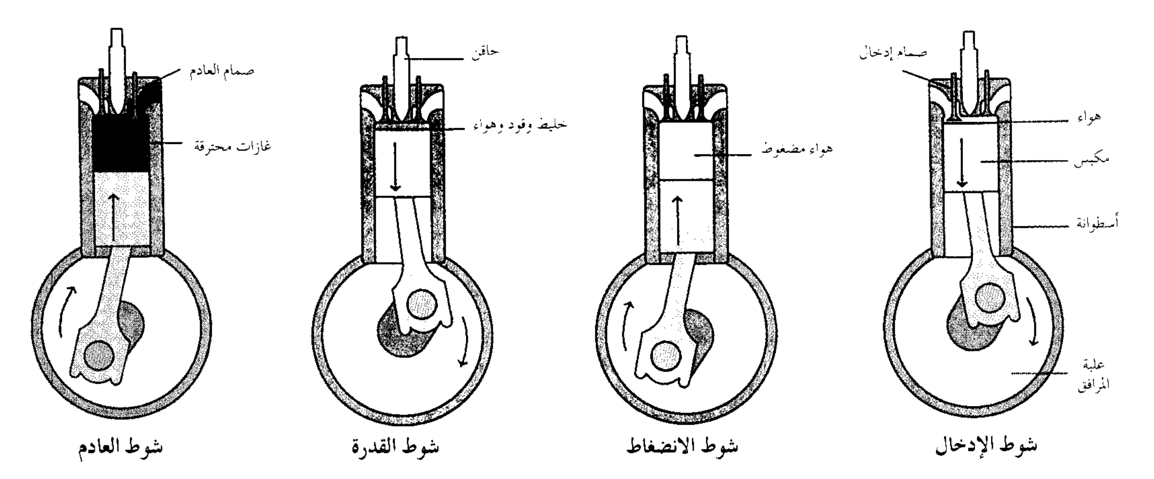
كيف يعمل محرك الديزل. هناك نوعان رئيسيان من أنواع محركات الاحتراق الداخلي. النوع الأول يوجد في معظم محركات السيارات، ويسمّى مُحرِّك **الإشعال الشراري**. ويستخدم هذا المحرك كهرباء وقوابس إشعال لإشعال الوقود الموجود في أسطوانات المحرك. انظر: **محرك البنزين**. أما النوع الثاني، أي محرك الديزل، فهو **محرك إشعال انضغاطي**. عندما يضغط أي هواء محجوز بداخل أسطوانة، فإن درجة حرارة هذا الهواء ترتفع. وكل مكبس في محرك الديزل يضغط هواءً بداخل أسطوانة. وبعد ذلك يحقن الوقود ويكوّن خليطًا قابلاً للاشتعال، ويشتعل تلقائيًا تحت الضغط.

تحرق محركات الديزل زيوت الوقود، التي تتطلّب تكريرًا أقلّ، وبالتالي تكون أرخص من أنواع الوقود الأخرى، التي تتطلّب تكريرًا إلى درجات أعلى مثل البنزين. وخلال عملية الاحتراق، يتم تحويل الطّاقة الكيميائية المخزونة في الوقود إلى طاقة حرارية. ترتفع الحرارة بداخل كل أسطوانة إلى درجة حرارة قد تصل إلى ٢٤٨٠°م مما يؤدي إلى زيادة الضغط إلى حوالي ١٠٠ كجم/سم². يدفع هذا الضغط العالي المكابس إلى الجهة الأخرى من الأسطوانات. وتدير الأسطوانات العمود المرفقي عن طريق قضبان تصل بينها، وبهذه الطريقة يعطي محرك الديزل قوة دوران لتحريك الآلات وأنواعًا أخرى من المحرّكات.

ولكي يُشْعل الهواء المضغوط الموجود داخل الأسطوانات الوقود، فلابد أن يكون الهواء عند درجة حرارة معينة. وارتفاع درجة حرارة الهواء على مقدار الشغل الناتج عن ضغط المكبس لهذا الهواء. وهذا الشغل يقاس عادة بنسبة حجم الهواء قبل الانضغاط إلى حجم الهواء بعد الانضغاط. وتعتمد **نسبة الانضغاط** اللازمة لإشعال الوقود على حجم أسطوانات المحرّك. ففي

كيف يعمل محرك الديزل ذو الدورة رباعية الأشواط

تبدأ الدورة بشوط الدخول عندما يتحرك المكبس إلى أسفل ويسحب هواء الأسطوانة. ويرتفع المكبس، ويضغط الهواء. وخلال شوط الانضغاط ترتفع درجة الحرارة إلى حوالي ٤٨٠°م. وعندما يدخل الوقود في الأسطوانة فإنه يختلط بالهواء الساخن، ويحترق بانفجار. وتدفع الغازات التي يحدثها هواء الاشتعال المكبس إلى أسفل لشوط القدرة. وخلال شوط العادم يتحرك المكبس إلى أعلى ويطرد الغازات المحترقة خارج الأسطوانة.



الأسطوانات الكبيرة، تكون نسبة الانضغاط حوالي ١٣:١، أما في الأسطوانات الصغيرة، فقد تصل إلى ٢٠:١. ويبلغ المتوسط ١٤,٥:١.

وبالقرب من نهاية شوط انضغاط المكبس، يحقن الوقود في الأسطوانة. ولكي يختلط الوقود بالهواء جيدًا، فإن الوقود يرشّ تحت ضغط عال. ويبدأ الاحتراق عادة قبل نهاية شوط انضغاط المكبس بقليل، ومن الممكن زيادة القدرة المولّدة من محركات الدّيزل عن طريق زيادة الشحن. وزيادة الشّحن هي الطّريقة التي يحقن بها الهواء تحت ضغط عال داخل الأسطوانات. انظر: **حقن الوقود.**

لمحرّكات الدّيزل **كفاءة حرارية عالية**، أو بعبارة أخرى لها القدرة على تحويل الطّاقة الكيميائية المخَزّنة في الوقود إلى طاقة ميكانيكية، أو شغل. هذه المحرّكات تحرق وقودًا أرخص من البنزين، وباستطاعتها أداء الأعمال الثّقيلة تحت الظروف الصعبة جدًا. لهذا السبب فإن محركات الديزل مرغوبة في الأعمال الثقيلة.

أنواع محركات الديزل. هناك نوعان رئيسيان لمحركات الديزل. ويختلف هذان النوعان في عدد أشواط المكبس المطلوبة لإكمال دورة انضغاط هواء وإفراغ، وإدخال هواء جديد. والشوط هو المسافة التي يقطعها المكبس في اتجاه واحد. والنوعان الرئيسيان في محركات الديزل هما، ١- المحرّك ذو الدّورة الرباعية الأشواط و٢- المحرك ذو الدّورة الثنائية الأشواط.

وفي **المحرك ذي الدورة الرباعية الأشواط** يتحرك كل مكبس إلى أسفل، وإلى أعلى ثم إلى أسفل وإلى أعلى لكي يُكمل دورة كاملة. والشوط السفلي الأول يسحب الهواء إلى داخل الأسطوانة، والشوط العلوي الأول يضغط الهواء. والشوط السفلي الثاني هو شوط القدرة. والشوط العلوي الثاني لإفراغ الغازات الناتجة عن الاحتراق. يحتاج المحرك ذو الدورة الرباعية الأشواط إلى صمامين، واحد للإفراغ والآخر لإدخال الهواء.

وفي **المحرك ذي الدورة الثنائية الأشواط** يحدث الإفراغ وإدخال الهواء النقي من خلال فتحات في الأسطوانة عند نهاية شوط الحركة السُّفلي، أو شوط القدرة. الشوط العلوي هو شوط الانضغاط. والمحرك ذو الشوطين لايحتاج إلى صمامات. هذه المحركات تملك لكل دورة ضعف أشواط القدرة التي تملكها المحركات ذات الدورة الرباعية الأشواط، تستخدم المحركات ذات الدورة الثنائية الأشواط عندما تكون هناك حاجة إلى قدرة عالية في محرّك صغير.

نبذة تاريخية. سمّي محرك الديزل على اسم رودلف ديزل، المهندس الألماني الذي اخترعه. وحصل ديزل على براءة اختراع على تصميمه لهذا المحرك عام ١٨٩٢م وبنى أول محرك في عام ١٨٩٣م. انفجر المحرك وكاد أن يقتله، ولكنه أثبت أن الوقود يمكن أن يشتعل بدون شرارة. ونجح في تشغيل أوّل محرّك في عام ١٨٩٧م. وأخيرًا جاء البريطاني السير دوجالد كلارك وطور محرك الديزل ذا الدورة الثنائية الأشواط.

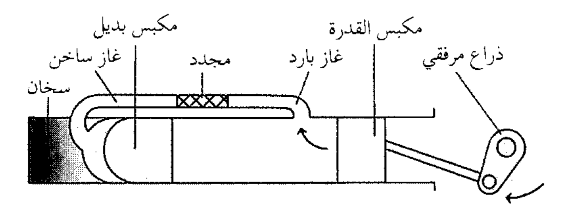
انظر أيضًا: **السّيارة؛ ديزل، رودلف؛ مُحلل عمل المحرك؛ القاطرة.**

المحرك السائلي. انظر: **المحرك الهيدروليكي**.

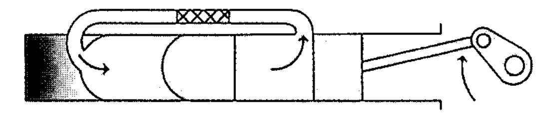
محرك ستيرلنج مصدر قدرة تجريبي نموذجي قد يستعمل يومًا ما في السيارات والسفن ووسائل النقل الأخرى. وهو يدور بكفاءة أكثر، وأقل تلويثًا للهواء من معظم المحركات الأخرى.

لمحرك ستيرلنج النموذجي أسطوانة مُحكمة الإغلاق تحتوي على غاز الهيليوم أو الهيدروجين. يمر الغاز خلال دورة من تغيرات الضغط نتيجة لعملية تسخين وتبريد متبادلة. وتقوم أداة تسمى **المجدِّد** بتسخين الغاز جزئيًا في بداية الدورة. وهناك سخَّان خارج الأسطوانة يوفِّر حرارة إضافية بحرق وقود كالديزل أو الزيت أو البارافين أو الكحول. وفي نهاية الدورة، يقوم المجدد بتبريد الغاز عن طريق امتصاص حرارته.

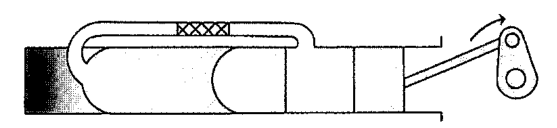
كيف يعمل محرك ستيرلنج



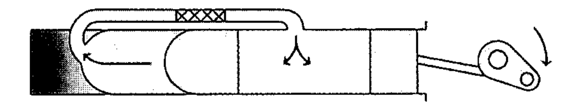
تبدأ دورة محرك ستيرلنج عندما يتحرك مكبس القدرة نحو المكبس البديل. هذه الحركة تجعل الهواء البارد بين المكبسين يرتفع إلى المجدد.



يتحرك المكبس البديل نحو مكبس القدرة ويسخن الهواء البارد في المجدد ثم يدخل الهواء الساخن في الفراغ الموجود خلف المكبس البديل.



يوفر السخان الموجود خارج الأسطوانة حرارة إضافية تجعل الغاز يتمدد مما يجعل كلاً من المكبس البديل ومكبس القدرة يتحركان في شوط قدرة.



يرجع المكبس البديل إلى موقعه الأصلي دافعًا الغاز مرة أخرى ليجري خلال المجدد الذي يمتص حرارته. ويعود الهواء البارد للدخول مرة أخرى بين المكبسين.

ويتمدد الغاز وينكمش نتيجة لخضوعه لتغيرات دورية في الضغط، وبذلك يؤدي إلى تحريك مكبس القدرة إلى الوراء والأمام داخل الأسطوانة. وهناك قضيب يربط مكبس القدرة بعمود مرفقي يحول الحركة **الترددية** لمكبس القدرة إلى حركة دائرية لعمود الإدارة. ويؤدي هذا بدوره إلى تحريك **مكبس بديل** إلى الوراء والأمام لضغط الغاز خلال المجدد.

قام روبرت ستيرلنج وهو رجل دين أسكتلندي باختراع المحرِّك الذي سمي باسمه عام ١٨١٦م. ولم تدخل محركات ستيرلنج في الخدمة العامة لأن صناعتها تكلِّف أكثر من الأنواع الأخرى، ويلاحظ أن الصعوبات الرئيسية التي تحيط بمحركات ستيرلنج تتلخص في تعقيدها ومتطلبات التبادل الحراري والمشاكل المتعلقة بإحكام إغلاق أسطواناتها وصعوبة الاحتفاظ بالهيدروجين عند درجات حرارة مرتفعة.

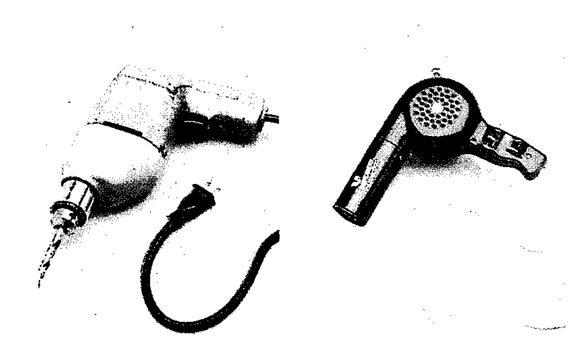
المحرك الصاروخي. انظر: **الطائرة** (المحركات الصاروخية)؛ **القذيفة الموجهة** (المحرك).

محرك فانكل. انظر: **السيارة** (نقص النفط)؛ **محرك البنزين** (أنواع محركات البنزين)؛ **المحرك الدوار**.

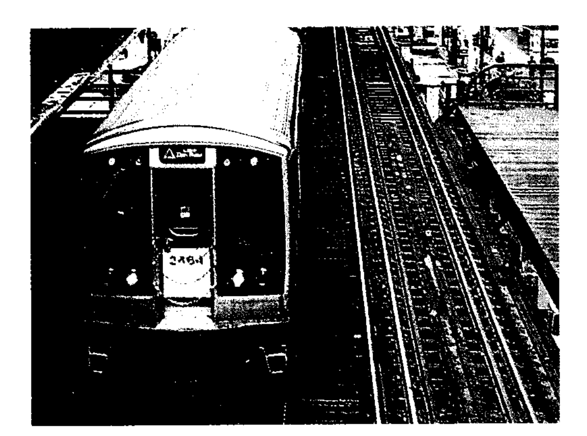
المُحَرِّك الكهربائي آلة تحوِّل الطاقة الكهربائية إلى قدرة ميكانيكية لإنجاز عمل. وتُستَخدم المحركات الكهربائية لتشْغيل عدة آلات ومعدات ميكانيكية مثل غسالات الملابس وأجهزة التكييف والمكانس الكهربائية ومجفِّفات الشعر وآلات الخياطة والمثاقب الكهربائية والمناشير. وتشغل أنواع شتى من المحركات الأدوات الميكانيكية، والروبوتات، وأيضاً المعدات التي تسهِّل العمل داخل المصانع.

ويتنوع حجم وسعة المحركات الكهربائية تنوعًا كبيراً. فقد يكون جهازاً صغيراً يقوم بوظائفه داخل ساعة يد أو محرِّكاً ضخماً يمد قاطرة ثقيلة بالقدرة. ففي الوقت الذي تحتاج فيه الخلاطات ومعظم أدوات المطبخ الأخرى لمحركات كهربائية صغيرة لأنها تحتاج فقط لقدرة بسيطة، تتطلب القطارات استخدام محركات أكبر وأكثر تعقيدا، ذلك لأن المحرك في هذه الحالة عليه أن يبذل جهدًا كبيرًا في وقت قصير.

وبناء على نوع الكهرباء المستخدمة، هناك نوعان رئيسيان للمحركات: ١- محركات تعمل بالتيار المتناوب ٢- محركات تعمل بالتيار المستمر. يعكس التيار المتناوب اتجاه سريانه خمسين أو ستين مرة في الثانية. وهو التيار المستعمل في المنازل. وتستعمل محركات التيار المستمر



مجفف الشعر المثقاب الكهربائي



قطار

أيضاً بشكل شائع في الأدوات المنزلية. ويسير التيار المستمر في اتجاه واحد فقط، ومصدره الرئيسيّ هو البطارية. وتستخدم محركات التيار المستمر استخداماً شائعا لتشغيل المعدات الميكانيكية في المصانع. كما أنه يستخدم باديء تشغيل في المحركات التي تعمل بالبنزين. انظر: **التيار الكهربائي**.

وتعتمد المحركات الكهربائية على مغانط كهربائية لتنتج القوة اللازمة لإدارة الآلات أو المعدات الميكانيكية. وتسمى الآلات أو المعدات التي تدار بالمحرك الكهربائي الحمْل. ويُوصَّل عمود إدارة المحرك بالحمل.

مبادئ أساسية

يعتمد تشغيل المحرك الكهربائي على ثلاثة مبادئ رئيسية: ١- يولّد التيار الكهربائي مجالاً مغنطيسيا، ٢- يحدد اتجاه التيار في المغنطيس الكهربائي موقع الأقطاب المغنطيسية، ٣- تتجاذب الأقطاب المغنطيسية أو تتنافر مع بعضها.

فعندما يمر تيارٌ كهربائيٌ خلال سلك يولّد مجالاً مغنطيسيًا حول السلك. وإذا تم لف السلك على هيئة ملف حول قضيب معدني، فإن المجال المغنطيسي يتعاظم حول السلك ويصبح القضيب المعدني ممغنطًا. وهذا الترتيب للقضيب وسلك الملف هو مغنطيس كهربائي بسيط، وتعمل نهايتاه كقطبين شمالي وجنوبي. انظر: **المغنطيس الكهربائي**.

وإحدى الطرق التي توضح العلاقة بين اتجاه التيار والأقطاب المغنطيسية هي **قاعدة اليد اليمنى**. امسك سلكاً على هيئة ملف في يدك اليمنى، واعتبر هذا الملف مغنطيساً كهربائيًا. لف أصابعك حوله بحيث تشير إلى اتجاه التيار، عندها يشير إصبع الإبهام إلى القطب الشمالي المغنطيسي ولا تنطبق هذه الطريقة إلا في حالة سريان التيار من الطرف الموجب إلى الطرف السالب.

والأقطاب المغنطيسية المتشابهة تتنافر كما هو الحال بالنسبة لقطبين شماليين، والأقطاب المغنطيسية المختلفة تتجاذب مع بعضها. فإذا تم تعليق قضيب مغنطيسي بين طرفي مغنطيس على هيئة حدوة حصان، فإنه سيدور حتى يصبح قطبه الشمالي في مقابل القطب الجنوبي لمغنطيس حدوة الحصان، في حين يكون القطب الجنوبي لمغنطيس القضيب في مقابل القطب الشمالي لمغنطيس حدوة الحصان.

أجزاء المحرك الكهربائي

يتكون المحرك الكهربائي أساساً من موصل كهربائي دوار، موضوع بين قطبين شمالي وجنوبي لمغنطيس ثابت. ويعرف الموصل باسم **الحافظة** (غلاف الأرماتور)، بينما يعرف المغنطيس الثابت باسم **بنْيَة المجال**. وهناك أيضًا **المبدِّل** الذي يعدّ جزءاً ضرورياً في كثير من المحركات الكهربائية وخاصة محركات التيار المستمر.

بنية المجال. تولد بنية المجال مجالاً مغنطيسياً داخل المحرك، حيث يتكون المجال المغنطيسي من **خطوط قوى** توجد بين قطبي المغنطيس الثابت. وتتكون بنية المجال في محرك التيار المستمر البسيط من مغنطيس دائم يسمى **مغنطيس المجال**. وفي بعض المحركات الأكبر حجماً والأكثر تعقيدا تتركب بنية المجال من أكثر من مغنطيس كهربائي تتغذى بالكهرباء عن طريق مصدر خارجي. وتسمى مثل هذه المغانط الكهربائية **ملفات المجال**.

الحافظة. تصبح الحافظة ـ التي عادة ما تكون أسطوانية الشكل ـ مغنطيسا كهربائيًا عندما يمر التيار من خلالها. وهي متصلة بعمود إدارة، حتى تتمكن من إدارة الحمل. وتدور الحافظة في محركات التيار المستمر البسيطة الصغيرة بين أقطاب المجال المغنطيسي حتى يصبح قطبها الشمالي مقابلاً للقطب الجنوبي للمغنطيس. ويعكس عندها اتجاه التيار لتغيِّر قطب الحافظة الشمالي ليجعله قطباً جنوبيا، فيتنافر القطبان

الجنوبيان، مما يجعل الحافظة تقوم بنصف دورة. وعندما يصبح قطبا الحافظة مقابليْن للقطبين المختلفين للمجال المغنطيسي مرة أخرى يتغير اتجاه التيار مرة أخرى.

وفي كل مرة ينعكس فيها اتجاه التيار، تدور الحافظة نصف دورة. وتتوقف الحافظة عن الدوران عندما لا ينعكس اتجاه التيار. وعندما تدور الحافظة فإنها لاتقطع خطوط القوى المغنطيسية التي تولِّدها بنية المجال. وينتج قطع المجال المغنطيسي جهداً في الاتجاه المعاكس للقوة المحرِّكة. وهذا الجهد الكهربائي يسمى **القوة الدافعة الكهربائية المعاكسة** التي تقلِّل من سرعة دوران الحافظة، كما أنها تقلل من التيار الذي تحمله. فإذا كان المحرك يدير حملاً بسيطاً فإن الحافظة ستدور بسرعة عالية وتولِّد قوة دافعة كهربائية معاكسة أكبر. وعندما يزداد الحمل تدور الحافظة أبطأ حيث تقطع عدداً أقل من خطوط القوى المغنطيسية. وعلى ذلك، فإن المحرك الذي يحمل حملاً أكبر يعمل بكفاءة أكثر لأنه يستخدم طاقة أقل لبذل شغل.

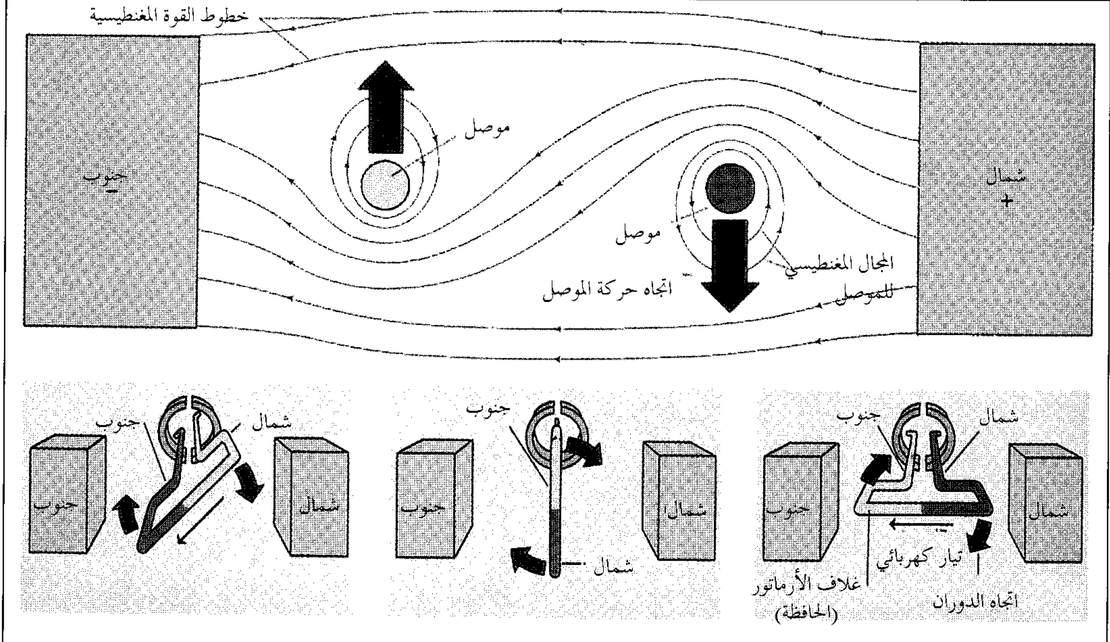
المبدل، يستخدم المبدِّل بصفة أساسية في محركات التيار المستمر، حيث يعكس اتجاه التيار في الحافظة ويساعد على نقل التيار بين الحافظة ومصدر القدرة. ويتكون المبدل في **محرك التيار المستمر** من حلقة مقسمة إلى جزءين أو أكثر، ومثبتة في عمود الإدارة مقابل الحافظة. وتتصل نهايات ملفات الحافظة بالأجزاء المختلفة.

يوصل التيار الكهربائي القادم من مصدر القدرة الخارجي بالمبدل عن طريق قطعة صغيرة تسمى **الفرشاة.** وهناك أيضاً فرشاة أخرى موضوعة في الجانب الآخر للمبدل تعمل على حمل التيار، وإرجاعه إلى مصدر القدرة. وعندما تتصل إحدى الحلقات مع الفرشاة الأولى، تلتقط التيار الكهربائي من الفرشاة وترسله عبر الحافظة، وعندما تقع الأقطاب المغنطيسية التي تتكون على الحافظة بعد الأقطاب المتشابهة لمغنطيس المجال، تدور الحافظة نصف دورة مارة بإحدى الفجوات التي تفصل الحلقات. ثم تتصل الحلقة الثانية من المبدِّل مع الفرشاة الأولى وتصبح حاملة للتيار إلى الحافظة، وبهذا ينعكس اتجاه التيار كما ينعكس موضع الأقطاب في الحافظة. وعندما تتقابل الأقطاب المتشابهة لمغنطيس المجال والحافظة تستمر الحافظة في الدوران.

لا تحتوي معظم محركات التيار المتناوب على مبدلات، لأن التيار يعكس نفسه تلقائيا. وفي بعض محركات التيار المتناوب، يسري التيار القادم من المصدر

كيف يعمل المحرك الكهربائي

يتكون المحرك الكهربائي أساسًا من مغنطيس ثابت وموصل متحرك. وتشكل خطوط القوى بين أقطاب المغنطيس مجالاً مغنطيسيًا ثابتًا. وعندما يمر تيار كهربائي خلال الموصل يصبح الموصل كهرومغنطيسيًا وينتج مجالاً مغنطيسيًا آخر. ويقوي المجالان المغنطيسيان كل منهما الآخر ويدفعان ضد الموصل.



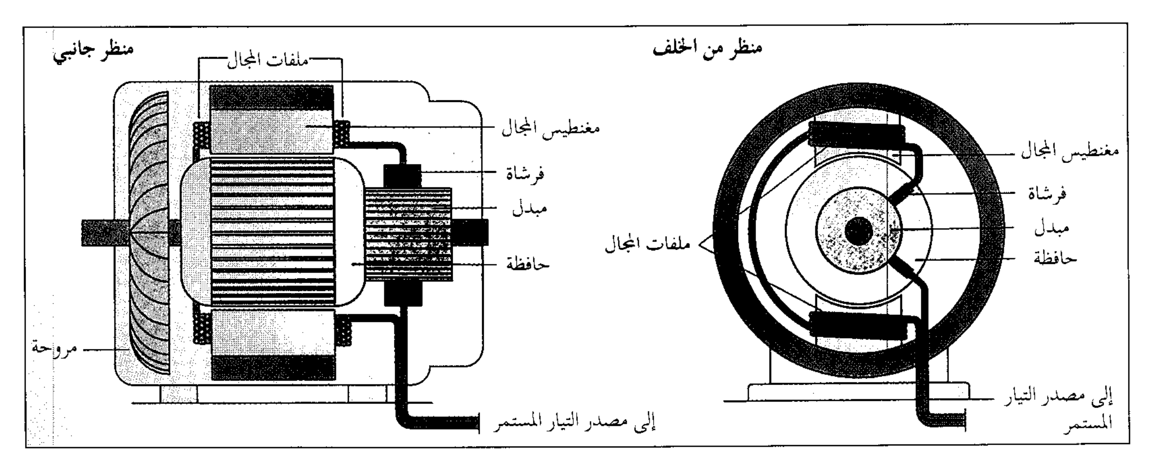
الدوران يبدأ نتيجة التنافر بين القطبين الشماليين للحافظة (الموصل) والمغنطيس المثبت، كما هو الحال لقطبيهما الجنوبيين.

الدوران يستمر عندما تمر الحافظة بالفراغ بين الحلقات المشقوقة. وتتجذب الأقطاب المختلفة للحافظة والمغنطيس المثبت بعضها نحو بعض.

التيار ينعكس وتنعكس الأقطاب في الحافظة بعد أن تمر الحافظة بالفراغ بين الحلقات المشقوقة، فيستمر عندها الدوران.

أجزاء محرك التيار المستمر

المصدر الشائع لقدرة المحرك هو التيار المستمر من البطارية. ولأن التيار المستمر يسير في اتجاه واحد، فإن محركات التيار المستمر تعتمد على مبدلات ذات حلقات مشقوقة لتعكس اتجاه سريان التيار. ويساعد المبدل أيضًا على نقل التيار بين مصدر القدرة والحافظة.



الخارجي إلى الأجزاء المتحركة من المحرك وبالعكس، عبر مجموعة من الفرش تعمل متصلة **بحلقات انزلاق** بدلا من حلقات منفصلة.

أنواع المحركات الكهربائية

محركات التيار المستمر. تحتاج محركات التيار المستمر إلى مبدِّلات حتى تعكس اتجاه التيار. وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من محركات التيار المستمر وهي: **محركات توالي، وتوازي، ومُركبة**. والاختلاف الرئيسي فيما بينها هو في ترتيب الدائرة بين الحافظة وبين بنية المجال.

ففي محركات التوالي، يتصل كل من الحافظة ومغنطيس المجال كهربائيا **على التوالي**. ويسري التيار خلال مغنطيس المجال ثم الحافظة. وعندما يسري التيار خلال البنية بهذا الترتيب يزيد قوة المغانط. وتبدأ محركات التوالي العمل سريعاً، حتى وإن كانت تعمل على حمْل ثقيل رغم أن هذا الحمل سيقلل من سرعة المحرك.

وفي محركات التوازي، يُوصَّل كل من المغنطيس والحافظة **على التوازي**. ويسري جزء من التيار خلال المغنطيس بينما يسري الجزء الآخر خلال الحافظة. ويلف سلك رفيع حول مغنطيس المجال عدة مرات من أجل زيادة المغنطيسية. ويخلق إنشاء المجال المغنطيسي بهذه الطريقة مقاومة للتيار. وتعتمد قوة التيار ودرجة المغنطيسية تبعاً لذلك، على مقاومة السلك بدلا من حِمْل المحرك.

ويعمل محرك التوازي بسرعة ثابتة بغض النظر عن الحِمْل، ولكن إذا كان الحمل كبيرا جداً تحدث مشاكل للمَحرك عند بدء التشغيل.

وللمحرك المُركَّب مجالان مغنطيسيان متصلان بالحافظة، أحدهما على التوالي والآخر على التوازي. وللمحركات المركبة مميزات كلٍّ من محرك التوالي ومحرك التوازي، إذ يسهل بدء تشغيلها مع حمل كبير وتحافظ على سرعة ثابتة نسبياً حتى ولو زاد الحمل فجأة.

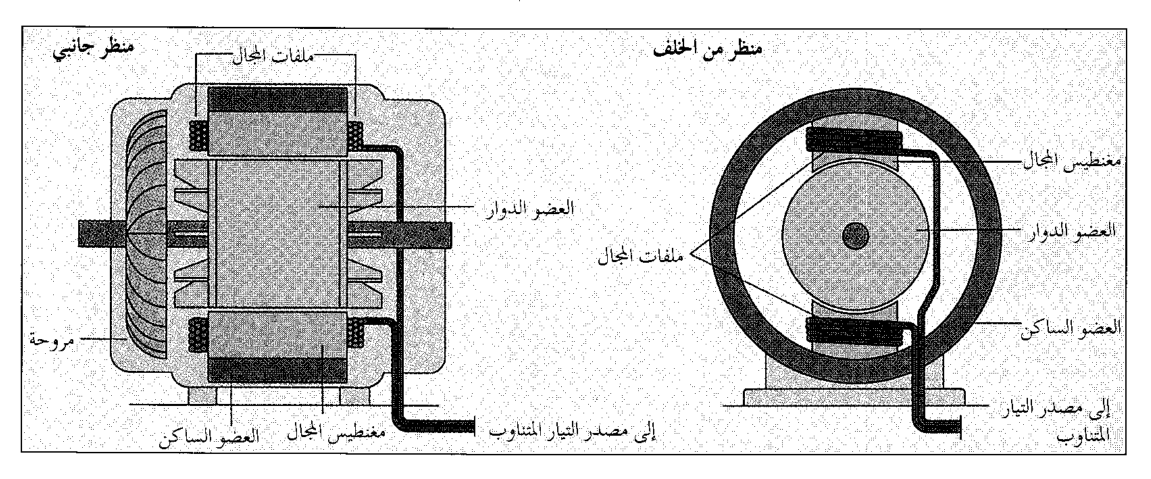
محركات التيار المتناوب. محركات التيار المتناوب سهلة الصنع، ومريحة في الاستعمال ولا تحتاج إلى مبدلات، ويعمل معظمها على مخارج التيار الموجودة في المنازل. ويسمى الجزء المتحرك في محرك التيار المتناوب بالعضو **الدوار** والجزء الثابت بالعضو **الساكن**. وتشمل معظم محركات التيار المتناوب الشائعة **محركات حثية ومحركات متزامنة**.

ويتكون العضو الدوار في المحرك الحثي من قلب حديدي أسطواني به فتحات في جانبه الطولي. وتثبت قضبان من النحاس في هذه الفتحات وتُربط بحلقة نحاسية سميكة في كل طرف. ولايتصل العضو الدوّار مباشرة بمصدر الكهرباء الخارجي. ويسري التيار المتناوب حول ملفات المجال في العضو الثابت ويولد مجالاً مغنطيسيا دواراً. ويولد هذا المجال تيارًا كهربائيًا في العضو الدوار مما ينتج عنه مجال مغنطيسي آخر. ويتفاعل المجال المغنطيسي الناشئ من العضو الدوار مع المجال المغنطيسي الآتي من العضو الساكن، مُسببًا حركة العضو الدوار.

يولِّدُ العضو الساكن في المحرك التزامني مجالاً مغنطيسياً دواراً. ولكن العضو الدوار يستقبل التيار مباشرة من مصدر كهربائي خارجي بدلاً من اعتماده على المجال

أجزاء محرك التيار المتناوب

تستقبل معظم محركات التيار المتناوب القدرة من مخارج الكهرباء. ويعكس التيار المتناوب اتجاه سريانه تلقائيًا. ويسمى الموصل الدوار في محرك التيار المتناوب عادة **العضو الدوار**. أما الجزء الساكن (الثابت) الذي يشتمل على مغنطيس المجال وملفات المجال فيشار له أحيانًا باسم **العضو الساكن**.



المغنطيسي الناشئ من العضو الساكن لتوليد تيار كهربائي. ويتحرك العضو الدوار بسرعة ثابتة متزامنة مع المجال الدوار للعضو الساكن. وتتناسب السرعة مع التردد الذي ينعكس به التيار المتناوب الناشئ من العضو الساكن. وحيث إن التردد ثابت دائما فإن المحركات التزامنية، مثلها مثل محركات التيار المركبة، لها سرعة ثابتة حتى في وجود حمل متغير. وتستهلك تلك المحركات أيضاً طاقة أقل، وتعتبر مثالية للساعات والتلسكوبات التي تتطلب توقيتا دقيقاً ودورانًا هادئًا.

المحركات العامة. تصنع المحركات العامة بحيث تعمل إما على التيار المستمر وإما على التيار المتناوب. ويستخدم المحرّك العام المُبدِّل ويشبه تكوينه الأساسي تصميم محرك التوالي ذي التيار المستمر. ففي حالة التيار المستمر، تعمل وكأنها محرك تيار مستمر على التوالي. وإذا استعمل التيار المتناوب تنعكس الأقطاب المغنطيسية للحافظة ولملفات المجال مع انعكاس تردد التيار. والمحركات العامة شائعة الاستعمال في الأجهزة المنزلية نظراً لمرونتها.

نبذة تاريخية

بدأ تطوير المحركات الكهربائية في بداية القرن التاسع عشر باكتشاف المغانط الكهربائية. ففي عام ١٨٢٠م، اكتشف الفيزيائي الدنماركي هانز كريستيان أورستد أن السلك الذي يمر فيه تيار كهربائي يولد حوله مجالا مغنطيسيًا. وفي العشرينيات من القرن التاسع عشر وجد عدد آخر من العلماء طرقاً لعمل مغانط كهربائية أقوى، وجعلها عملية بشكل أفضل. ففي عام ١٨٢٥م، قام كهربائي إنجليزي يدعى وليم ستيرجون بلف موصل حول قضيب حديدي لينتج مغنطيسًا كهربائيًا أقوى. وفي أواخر العشرينيات من القرن التاسع عشر، أوضح الفيزيائي الأمريكي جوزيف هنري أنه يمكن ابتكار مغنطيس كهربائي أكثر قوة بلف عدة طبقات من الأسلاك المعزولة حول قطعة من الحديد.

وفي عام ١٨٣١م، قام الكيميائي الفيزيائي الإنجليزي مايكل فارادي بالعديد من التجارب التي تضمنت مغنطيسات وتيارات كهربائية. وفي إحدى التجارب، قام بتدوير قرص نحاسي بين قطبين مغنطيسيين على هيئة حدوة حصان. وعملت هذه المعدَّة مولدًا بسيطًا، حيث ولدت جهداً كهربائياً بين المركز وحافة القرص النحاسي. ثم عرَّض فارادي مركز القرص وحافته لجهد كهربائي بينهما عندما كان القرص في حالة السكون، فبدأ القرص في الدَّوران. وكانت هذه الآلة البسيطة أول محرك كهربائي، ولكنها لم تكن ذات قوة كافية لتقوم بعمل مفيد، وكانت غير مجدية على الإطلاق. ولكن رغم ذلك كان فارادي قد أسس بها مبدأ المحرك الكهربائي - وهو أن الحركة المستمرة يمكن إنتاجها بإمرار تيار كهربائي خلال موصل في وجود مجال مغنطيسي قوي.

وفي عام ١٨٧٣م، ظهر أول محرك تيار مستمر ناجح تجاريا، حيث عرضه مهندس كهربائي بلجيكي يُدعى زينوب ثيوفيل جرام في فيينا. وقدم جرام أيضاً حافظة من شأنها تحسين كفاءة المحركات والمولدات الكهربائية البدائية.

وفي عام ١٨٨٨م، اخترع مهندس صربي الأصل يدعى نيقولا تسلا محرك التيار المتناوب. وفي بداية القرن

العشرين الميلادي، تم تطوير كثير من المحركات الكهربائية المتقدمة.

وفي العقد الأول من القرن العشرين، أجرى العديد من المهندسين والمخترعين تجارب مع المحركات الكهربائية الخطية. فبدلا من الدوران تنتج مثل هذه المحركات موجة كهرومغنطيسية تستطيع مباشرة تسيير عربة. وأصبح استخدام المحرك الخطي أكثر شيوعاً بفضل العمل الرائد للمهندس الكهربائي إيريك ليثويت في الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين. انظر: **المحرك الكهربائي**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الدائرة الكهربائية	الكهرومغنطيسية
السيارة الكهربائية	المحرك الكهربائي الخطي
غلاف الأرماتور	المحرك المولد
القوة الدافعة الكهربائية	المغنطيس والمغنطيسية
الكفاية	المولد الكهربائي
الكهرباء	

المحرّك الكهربائي الخطي

المحرّك الكهربائي الخطي جهاز يُستعمل أساساً لدفع المركبات ذات السرعات العالية التي لا تسير على عجلات، مثل السفينة. ومثل هذه المركبات يعتمد على المغنطيس، أو على وسادة هوائية. تستعمل المحركات الكهربائية الخطية أيضًا لفتح وغلق البوابات وأبواب المصاعد والسلالم الكهربائية ولتشغيل قاذفات الصواريخ، والممرات المتحركة. يتكوّن لب المحرك الكهربائي الخطي من صف من المغانط الكهربائية التي تعمل وتتوقف بالتعاقب واحدة بعد الأخرى. وينتج عن ذلك موجة مغنطيسية متحركة تنساب عبر المغانط الكهربائية كما تنساب الموجة في الماء. ونتيجة لهذه الموجة المغنطيسية تتحرك المركبة.

هناك نوعان من المحركات الكهربائية الخطية ١- محرك حث خطي ٢- محرك تزامن خطي. في محرك الحث الخطي، يوضع صف المغانط الكهربائية في المركبة في مقابل شريط فلزي غير مغنطيسي يسمى **قضيب التفاعل**، يُركّب في وسط **مسار** المركبة. تستحث الموجة المغنطيسية المتحركة تيارًا كهربائيًا في قضيب التفاعل وينتج عن التيار المستحث مجال مغنطيسي آخر يدفع في اتجاه مضاد للموجة المغنطيسية الصادرة من المغانط الكهربائية. وهذا الدفع يؤدي إلى تحريك المركبة.

تتفاعل المغانط الكهربائية في محرك التزامن الخطي مع الأسلاك المغنطيسية الملفوفة المرتبطة بالمسار لتوليد موجة مغنطيسية متحركة. وهذه الموجة هي التي تدفع المركبة، كما تدفع موجة المحيط لوح الركمجة (اللوح الخشبي، المعد لركوب الأمواج). تتناسب السرعة طرديًا مع تردد الموجة المغنطيسية المتحركة.

المحرك المركب. انظر: **المحرك البخاري** (المحركات البخارية المكبسية)؛ **المحرك الكهربائي** (محركات التيار المستمر).

المحرّك المروحي

المحرّك المروحي جهاز يحدث حركة، وله ريَش مركبة على عمود يديره محرك، فيحول قوة المحرك إلى دفع أمامي. وأكثر أنواع المحركات المروحية شيوعًا تلك التي تدفع السفن والطائرات. تنتج ريش المحرك المروحي الدوارة نوعًا من الدفع يسمى **الدفع الديناميكي الهوائي**، وهو الذي يدفع أو يشد الطائرة في الهواء أو السفينة عبر الماء. انظر: **الديناميكا الهوائية**. تعمل محركات الطائرة المروحية والمحركات البحرية المروحية بالطريقة نفسها تقريبًا، إلا أنهما تحدثان الحركة في سوائل مختلفة.

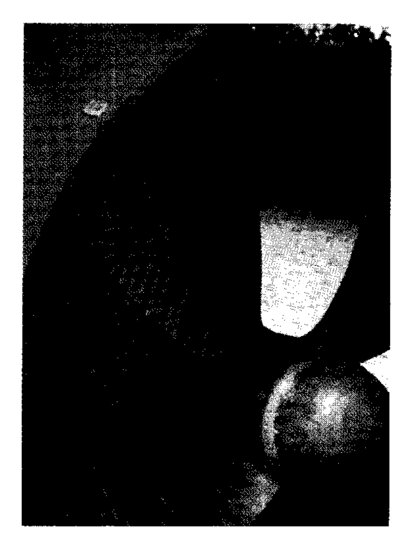
تم تطوير أول محرك مروحي لولبي على يد أمريكي اسمه جون فيتش في عام ١٧٩٦م. انظر: **فيتش، جون**. كان محركه في شكل لولب يلتف حول قضيب أسطواني. أما أول محرك مروحي بريَش استُخدمت بنجاح، فقد طوّرها المخترع السويسري الأمريكي جون إريكسن في عام ١٨٣٦م. أنظر: **إريكسن، جون**.

محركات الطائرات المروحية. تسمى أيضًا **المراوح الهوائية**. ولها ريشتان أو أكثر. وتشبه المقاطع العرضية للريشة التي تمثل شرائح لانسياب الهواء تلك التي تستعمل في أجنحة الطائرة.

والخطران هو الزاوية بين المقطع العرضي للريشة وسطح الطائرة الذي يدور فيه المحرك المروحي. وتكون ريش المحرك المروحي ملتوية، لذلك يتغير مجال الانحدار على طول الريشة. ونتيجة لذلك، تقابل ريشة المحرك المروحي الهواء في الزاوية التي تعطيها أقصى قدرة على الدوران. وتنخفض قوة دوران المحرك المروحي، ويزداد الدوي الذي تحدثه بسرعة، كلما زادت سرعة أطراف الريش إلى ما يفوق سرعة الصوت.

المحرك المروحي ذو الخطران الثابت هو الذي تكون فيه زاوية تركيب الريش ثابتة. ومثل هذه المحركات فعّال فقط عندما تكون سرعة الطيران واحدة، ولإنتاج قدرة محددة. وهي مستعملة عادة في الطائرات الصغيرة.

المحرك المروحي ذو السرعة الثابتة له خطران متغير. وتتعدل زاوية الريش باستمرار لتعطي أقصى كفاءة تشغيل





أنواع كثيرة من المحركات المروحية تحدث قوة الدفع التي تحرك السفن عبر الماء والطائرات عبر الهواء. في الصورة (أعلاه إلى اليمين) نموذج لمحرك سفينة له ثلاث أو أربع رِيَش. ولأغلبية المحركات المروحية للطائرات اثنتان أو أكثر من الريش الضيقة.

مع كل سرعة طيران. تدور المروحة تلقائيًا عدد الدورات نفسها في الدقيقة تحت كل ظروف الطيران. وهي لا تزيد سرعة مع الانحدار ولا تفقد سرعة في الصعود. وتستعمل هذه المحركات في طائرات النقل.

ولكثير من المحركات المروحية ذات السرعة الثابتة مميزات خاصة يُلجأ إلى استخدامها في حالات الطوارئ. مثلاً، هناك جهاز تقويم يمكّن قائد الطائرة من زيادة انفراج زاوية الريشة حتى تنبسط الريَش مع توقف المحرك. وفي حالة تعطل المحرك، يستطيع الطَيار تحريك أو **إدارة الريَش** حتى توازي الأطراف الأمامية والخلفية، مسار الطيران. وهذا الإجراء يقلل من مقاومة المحرك المروحي للهواء، ويمنع أي ضرر يحتمل أن يصيب المحرك.

والميزة الأخرى لكثير من المحركات المروحية ذات السرعة الثابتة هي أن الخطران قابل للانعكاس. ففي مثل هذه المحركات، يمكن وضع الريَش على مسافة انحدار عكسي حتى ينعكس اتجاه الدفع. وهذا يعمل كابحا ويخفض سرعة الانسياب على الأرض عند الهبوط. وللخطران القابل للانعكاس فائدة كبيرة للطائرات الضخمة، خاصة إذا كانت المدارج مغطاة بالجليد أو الثلج إلى درجة التأثير على كفاية كابحات العجلات.

المحركات المروحية البحرية. تتفاوت في القطر من ٢٥سم للقوارب الصغيرة إلى أكثر من ٧,٥م للناقلات الكبرى. وتُصنع هذه المراوح عادة من المنجنيز والبرونز.

تستعمل السفن البحرية في أغلب الأحيان محركات مروحية بثلاث ريش. أما السفن البخارية، فتستعمل محركات مروحية بأربع ريش. وفي السفن ذات اللولب الأحادي، يدور المحرك المروحي إلى اليمين أو باتجاه عقرب الساعة عندما نراها من المؤخرة، عندما تكون السفينة مبحرة إلى الأمام. وللمراكب ذوات اللولبين عادة محركات مروحية تدور إلى الخارج. يدور اللولب على الجانب الأيمن باتجاه مسار عقرب الساعة، بينما يدور اللولب على الجانب الأيسر على عكس مسار عقرب الساعة للتحرك إلى الأمام. والسفن ذوات اللولبين سهلة التوجيه إذا عكس الربان عمل أحد المحركين، بينما يعمل الآخر بقوة إلى الأمام. وتستطيع المدمرات والمراكب الصغيرة الأخرى أن تقوم بدورات حادة بهذه الطريقة. أما المحركات المروحية التقليدية فهي تعتبر أقل فعالية مع السرعة العالية بسبب **التكهف**. وهو الفراغ الذي يحدث مع دوران المحرك. وهناك نوع من المحركات المروحية تسمى المحركات **مفرطة التكهف**، يتم تصميمها بحيث يزيد التكهف من كفاية المروحة مع السرعة العالية.

انظر أيضًا: **الطائرة؛ القلاووظ؛ السفينة.**

المُحَرِّك المُولِّد آلة كهربائية يمكن استخدامها محركًا أو مولدا. ويمكنها تغيير التيار المستمر من الجهد الكهربائي العالي إلى الأدنى أو بالعكس. ولكن المحولات تستطيع التعامل مع التيار المتناوب فقط. من الممكن أن نطلق على المحرك المولِّد اسم محوِّل التيار المستمر. ويوجد في حافظة هذا المحرك لفيفتان من الأسلاك يمكن أن تستخدما بمثابة لفيفة محرك أو لفيفة مولد. ونادرًا ما تُستخدم الآن

محركات المولدات حيث حلّت **مغيرات** التيار المستمر الإلكترونية إلى التيار المستمر محلها. تحول هذه المغيرات التيار الداخلي المستمر إلى تيار متناوب، وترفع أو تخفض فولتية التيار المتناوب باستخدام نوع من المحولات، ثم تغير فولتية التيار المتناوب إلى فولتية تيار مستمر خرجية.

المحرك الهيدروليكي ويُسمّى أيضًا **المحرك السائلي**، آلة تنتج حركة بضغط من الماء أو من سائل آخر. وهذا النوع من المحركات يمكن استخدامه لإدارة آلات أو نقل أحمال ثقيلة. وتشمل المحركات الهيدروليكية الروافع، والروافع النقالة، وآليات التوجه بالقدرة، ونظام الكوابح في السيارات، وكذلك أجهزة التحكم في الطائرة.

هناك نوعان من المحركات الهيدروليكية هما: المحركات الترددية مثل المصاعد الهيدروليكية والمضخات الامتصاصية، والتوربينات مثل تلك التي تدير المولدات الكهربائية. وتعمل المحركات الترددية بسرعات بطيئة، بينما تعمل التوربينات عادة بسرعات أكبر.

كانت المحركات الهيدروليكية في البداية تستخدم الماء لإنتاج القدرة. ولكن المحركات التي تستخدم الماء في وقتنا الحاضر نادرة الوجود إلا فيما يتعلق منها بالتوربينات البخارية في المحطات الهيدروكهربائية (أي التي تُولّد الكهرباء من القوى المائية). وتستخدم المحركات الهيدروليكية الحديثة السوائل التي لاتتجمد تحت درجات حرارة منخفضة. وتشمل هذه السوائل السليكونات وبعض الغازات. ويتم وضع السائل في بعض المحركات الهيدروليكية تحت الضغط بطريقة آلية. وفي بعض المحركات الأخرى، ينتج الضغط بتأثير وزن السائل المخزون في مكان فوق المحرك.

انظر أيضًا: **القاطرة؛ المضخة؛ التوربين؛ السوائل، علم.**

المُحَرَّم أول شهور السنة وفق التَّقويم الهجري. وقد سُمّي بهذا الاسم نحو عام ٤١٢م في عهد كلاب بن مُرّة الجد الخامس للرسول ﷺ. سمي هذا الشهر محرمًا لأن العرب كانت تحرم فيه الحرب والإغارة، وقيل إنهم أطلقوا عليه هذا الاسم لأنهم تقاتلوا فيه فوقعت بينهم مقتلة عظيمة، فحرَّموا فيه القتال، وسَمّوه محرمًا. وهو من الأشهر الحرم التي ذكرت في القرآن وهي: المحرم ورجب وذو القعدة وذو الحجة. وفي هذه الأشهر، كانت تُقام الأسواق للتجارة، والشِّعر، وتبادل المنافع في كل من عكاظ والمربد وذي المجاز والمجنة. وكان الرجل يلقى قاتل أبيه أو أخيه فيه، فلا يهيجه تعظيمًا لحرمة هذا الشهر. وكانت العرب تنسؤه (تؤخره) فتحرمه عامًا وتستحلّه عامًا قال الشاعر:

أقمنا بها شَهْرَيْ ربيع كليْهما
وشهْرَي جمادى واستحلوا المحرما

ويحرمون بدله صفرًا؛ لذا نجد أنهم قد أطلقوا عليهما (الصَّفَران).

أسماؤه. كانت للمحرم أسماء عند العرب قبل أن يُسمى باسمه الحالي، فقد أطلقوا عليه عدة أسماء منها: **ناتق والمُؤْتمر**؛ أي الذي يؤتمر فيه للتشاور أو طلبًا للنصيحة عما إذا كانوا يخوضون الحرب فيه أو يتركونها، يقول الشاعر:

لولا ائتماري بكم في المؤْتَمر
عزمت أمري للفراق فانتظر

أما في التقويم الثمودي فكان اسمه **موجبًا**. ولم تكن الشهور العربية تُعرف بالأسماء المعروفة اليوم، فقد عُرفت بأسماء أخرى أجملها الشاعر في قوله:

أردت شهور العرب في الجاهلية
فخذها على سَرْدِ المُحَرَّم تشترك
فمُؤْتَمرٌ يأتي ومن بعدُ ناجر
وخَوّان مع صُوان يجمع في شرك
حنين وزَبا والأصَمّ وعادل
ونافق مع وَغْل ورنَّة مع بُرك

لما استقر الرأي عام ١٧هـ على اختيار سنة الهجرة بداية للتاريخ الإسلامي، برزت معضلة؛ إذ كان على المسلمين أن يختاروا شهرًا يبدأون به تقويمهم مثلما اختاروا سنة لهذه البداية. واقترح بعض الصحابة على عمر رضي الله عنه، أن يكون هذا الشهر شعبان، واقترح بعضهم رمضان، إلا أن الرأي استقر في النهاية على العمل بمشورة عثمان بن عفان باعتماد المحرم بداية للسنة الهجرية على اعتبار أنه منصرف الناس من حجهم، وهو شهر الله، كما أنه هو الشهر الذي اختارته العرب بداية لسنتهم من قبل مجيء الإسلام انظر: **التقويم الهجري**. وقد سماه الرسول ﷺ بعد الإسلام شهر الله، وأُضيف إلى الله إعظامًا له وللدلالة على فضله وشرفه، كما قيل للكعبة بيت الله. وقال الحسن البصري: «إن الله افتتح السنة بشهر حرام، فليس في السنة شهر بعد شهر رمضان أعظم عند الله من المحرم. وكان يُسمى «شهر الله الأحم» من شدة تحريمه. واليوم الأول من شهر الله المحرم معظَّم لأنه غُرة الحول ومفتتح السنة الهجرية (رأس السنة). وبداية السنة الهجرية الأولى يوافق يوم الخميس ١٥ يوليو عام ٦٢٢م، وتُسمى هذه السنة **سنة الإذن**، أي الإذن للرسول ﷺ وأصحابه بالهجرة من مكة إلى المدينة.

المواسم والأعياد. في رأس السنة الهجرية، تحتفل بعض الدول الإسلامية بذكرى الهجرة النبوية، فتعطل

الدواوين الحكومية، ويُحتفى بهذه الذكرى في بيوت الله وعبر وسائل الإعلام المختلفة.

ومن مواسم هذا الشهر **عاشوراء**، وهو اليوم العاشر منه ومن السنّة صيامه؛ ذلك أن النبي ﷺ لما قدم المدينة رأى اليهود تصوم يوم عاشوراء، فقال: ما هذا؟ قالوا: هذا يومٌ صالح، هذا يوم نجى الله فيه بني إسرائيل من عدوهم فصامه موسى عليه السلام، فقال الرسول ﷺ **(فأنا أحق بموسى منكم)** فصامه وحضّ على صيامه. رواه البخاري. واليوم الذي قبله يسمى **تاسوعاء** ويستحب صيامه أو صيام اليوم الحادي عشر، لأن إفراد العاشر بالصيام وحده فيه تشبه باليهود. وكان صوم عاشوراء فرضًا لكنه نُسخ بشهر رمضان. وقيل: إن كلمة عاشوراء عبرانية معربة وتعني عاشور، وهو العاشر من تشري أول شهور التقويم العبري، وكان يوافق آنذاك عام ٤٣٨٢ عبرية.

من الأحداث المهمة التي وقعت في هذا الشهر، قدوم الأحباش، أصحاب الفيل بقيادة أبرهة الأشرم إلى مكة لهدم الكعبة، وسُمي ذلك العام بعام الفيل انظر: **الكعبة**. وفي هذا الشهر، صُرفت القبلة إلى بيت المقدس في أول الإسلام، وظلت هكذا لمدة ١٦ أو ١٧ شهراً حُولت بعدها إلى الكعبة. كما اختطت البصرة بأمر من عمر بن الخطاب في المحرم من عام ١٤هـ. وفي الثاني من محرم سنة ٢٠هـ تم فتح مصر على يد القائد المسلم عمرو بن العاص.

ويوافق العاشر منه أيضًا وقعة كربلاء، المعركة التي واجه فيها الحسين بن علي وصحبه جيش الأمويين، والتي استشهد فيها الحسين، وكان ذلك عام ٦١هـ. ويعتبر الشيعة هذا اليوم يوم حزن وبكاء.

من الحوادث التي يقال إنها وقعت في هذا الشهر أن الله سبحانه وتعالى نجّى فيه نوحًا ومن آمن معه من الغرق، ورَفَع فيه إدريس فوق السماء الرابعة، وأطْفأ نارَ النمرود عن إبراهيم، وردّ إلى يعقوب ولده وبصره، وتاب على داود وجعله خليفة في الأرض، وردّ على سليمان ملكه، وأنجى موسى وقومه من فرعون، وفيه رُفع عيسى إلى الله.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

التقويم	ذو القعدة	صفر
التقويم الهجري	رجب	القمر
ذو الحجة	الشهر	

المِحَشّ أداة ذات نصل قاطع محدّب، وقد انتشر استخدامه قديما لحصد الزروع والأعشاب وسائر النباتات. وللمحش ممسك خشبي طويل معقوف يسمى **المقبض**، له قضيب قصير لكل يد من اليدين تميزه عن المنجل الذي له مقبض قصير ليد واحدة. أما **المحش الشبكي** فله أطراف أو قضبان خفيفة تستقبل الحبوب ومن ثم تبسطها في حزم متساوية على جذامة الحقل.

في المعدّل، يحصد الفلاح ما يقارب نصف هكتار يوميا باستخدام المحش، بينما يمكن للخبير أن يحصد ضعف هذا المعدل تقريبًا.

مُحْصر البيتا نوع من الأدوية يؤدي دورًا أساسيًا في علاج مختلف اضطرابات القلب. يقلل محصر البيتا سرعة وقوة ضربات القلب، ويخفض ضغط الدم ويخفف من الجهد الشديد الواقع على القلب. ولهذه الخصائص، يوصي به الأطباء في معظم الأحيان لضبط ارتفاع ضغط الدم وتقليل خطر تكرار الإصابة بنوبة قلبية عند بعض المرضى. ويساعد محصر البيتا كذلك في ضبط ضربات القلب غير السوية، ويمنع تكرار نوبات **الذبحة الصدرية**، وهي آلام تحدث في الصدر نتيجة لعدم وصول الدم الكافي لعضلة القلب. وإضافة لاستخدامه في الأمراض القلبية، يوصف محصر البيتا كذلك لعلاج الصداع النصفي، والماء الأزرق وهو مرض يصيب العين.

وتشمل محصرات البيتا أدوية **البروانولول والنادولول والميتو برولول**. وهي تؤدي تأثيرها بوقف استقبال النبضات القادمة من الجهاز العصبي الودي الذي يبعث تنبيهاً بغرض تهيئة القلب وكثير من أعضاء الجسم الأخرى للجهد الزائد أو للحالات الطارئة. وتستقبل هذه الأعضاء نبضات الجهاز العصبي الودي في مناطق معينة تسمى مستقبلات **ألفا** و **بيتا**. وتتدخل محصرات البيتا عند هذه النقاط لمنع الاستقبال.

ومن الآثار الجانبية لهذه الأدوية أنها قد تسبب الأرق والشعور بالإرهاق، ويمكن أن تتسبب في هبوط القلب للذين يعانون ضعفًا خطيرًا في القلب. ويمكن أن تسبب مشكلات صحية للمصابين بالربو أو المصابين بالداء السكري الذين يستخدمون عقاقير مضادة للداء السكري.

المحصول هو الغلّة التي تجمع من أنواع عديدة من النباتات التي يزرعها الإنسان لسدّ حاجاته الغذائية. وتسمى المحاصيل التي تزرع لتغذية الإنسان **المحاصيل الغذائية**. أما المحاصيل التي تأكلها الحيوانات فتسمى **الأعلاف**. وتنتج المحاصيل الأخرى المعروفة باسم **المحاصيل الليفية** لكي تستخدم في صنع الملابس والمنتجات الأخرى. وتزرع أنواع أخرى لتزيين البيئة المحيطة بالإنسان. وتسمى المحاصيل التي تزرع للاتجار فيها المحاصيل النقدية.

وتشمل المحاصيل الغذائية الفواكه والخضراوات والحبوب مثل: الشعير والذرة الشامية والشوفان والأرز

والقمح. أما محاصيل الأعلاف فتشمل الحشائش وبعض الأعشاب. كما تؤخذ الألياف من القطن والكتان والقنّب. أما محاصيل الزينة فتشمل الأزهار وأعشاب المروج والشجيرات وأشجار الزينة.

انظر أيضًا: **الزراعة.**

محصول الغذاء. انظر: **الزراعة** (المنتجات الغذائية)؛ **المحصول.**

محطة الإذاعة. انظر: **الراديو.**

المحطة الفضائية. انظر: **رحلات الفضاء** (محطات الفضاء).

محطة القدرة. انظر: **الفحم الحجري** (الفحم الحجري كوقود)؛ **وحدة توليد القدرة.**

محطم الأيقونات تعبير عند النصارى يعني الشخص الذي يهاجم المعتقدات القديمة الراسخة. وهذا التعبير جاء من كلمتين يونانيتين "أيكون" ومعناها الصورة و"كلاستس" ومعناها المحطم. وفي البدايات الأولى للكنيسة، كان الأشخاص الذين يعارضون فكرة تقديم الصور يُسمون **محطمي الأيقونات.** وقد أدى نزاع طويل إلى تقسيم الكنيسة خاصة في الشرق، بسبب وجود صور المسيح والقديسين في الكنائس. وفي عام ٧٢٦م، أصدر الإمبراطور ليو الثالث قرارًا بتغطية أو تحطيم كل الصور والرسومات الموجودة في الكنائس. وأدى هذا القرار إلى تقسيم الكنيسة إلى مجموعتين متعارضتين. فمحطمو الأيقونات كانوا يفضلون إزالة الصور، بينما كان كثير من الكهنة والناس يحبذون بقاءها.

وبعد انعقاد المجمع المسكوني الثاني للكنيسة في عام ٧٨٧م، سمحت الإمبراطورة إيرين، إمبراطورة بيزنطة، بتداول الصور وتقديسها، طالما أن هذه القداسة لا تصل إلى قداسة الرب. وفي عام ٨٤٣م، توصلت الكنيسة الشرقية إلى تسوية وافقت بمقتضاها على وجود بعض الصور والتماثيل. وفي الكنائس الرومانية الكاثوليكية تقدس الصور على أنها رموز للأشخاص الذين تمثلهم.

محطم الذرة. انظر: **معجل الجسيمات.**

المحظور كُلّ سلوك أو قول أو مكان يُمنَع شرعًا أو قانونًا في مجتمع ما. والمحظور من وجهة النظر الإسلامية، ما حرمه الله، كما أن الحلال ما أحله. أما خارج هذا الإطار، فكل إنسان مسؤول عن سلوكه الشخصي ما لم يحرم ما أحله الله أو يحل ما حرمه الله. وميادين الحرام كثيرة في التشريع الإسلامي فمثلاً، يحرم الإسلام أكل لحم الخنزير وشرب الخمر والزواج من المحارم (أخت ـ خالة ـ عمة ... إلخ، كما يمنع التبني ويحرم الربا وأكل مال اليتيم والنظر إلى الأجنبيات والخلوة بهن، كما يمنع أيضًا سفور المرأة وزينتها لغير زوجها، كما يمنع الغش والسرقة والرشوة والقمار ...وأمثالها، وهذه التشريعات في مجال الحرام والمحظور. والشارع في كل هذا هو الله سبحانه وتعالى الذي إذا حلل شيئًا أو حرّمه ماكان لأحد من الناس الخيرة في قبوله أو ردّه.

والمحظور والمحرم من وجهة النظر الغربية يعني تحريم الأشياء الممقوتة أو التي ينبغي ألا تكون. وهو عندهم عمل أو شيء أو مكان ممنوع طبقًا للقانون أو العرف. ويعتقد العديد من الجماعات أن من يذهبون إلى مكان محرم أو يلمسون شيئًا محرمًا سيصابون بأذى بالغ، وقد يعاقب المجتمع المخالفين أو يعدهم شيئًا محرمًا.

وفي مناطق عديدة من العالم يتحاشى الناس الأشياء المحظورة، وحتى نهاية القرن العشرين الميلادي، على سبيل المثال، لم يكن سكان جزر فيجي يجرؤون على لمس أي شيء يمتلكه زعيم القبيلة أو قسّيسوها. وكان محرّمًا على سكان أستراليا الأصليين ذكر اسم شخص ميت بصوت عال.

محفوظ، نجيب. انظر: **نجيب محفوظ.**

محقق الوفيات موظف رسمي يقوم بالتحقيق في أسباب الوفيات المشتبه فيها التي جاءت بطريق مفاجئ لا تُعْلم أسبابه. ويُسمّى في بعض الدول **قاضي الوفيات.** ويقوم بهذه المهمّة في بعض الدول ما يُسمّى بالقاضي الشرعي الذي عادةً ما يحوّل الجثة إلى الطبيب الشرعي لتشريحها، ووضع تقرير عنها يرفع له بعد ذلك ويتخذ فيها قرار الحكم. ومن الأقطار التي يوجد فيها محققو الوفيات أستراليا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا (دون أسكتلندا).

يبحث محقق الوفيات في كيف ومتى وأين حدث الموت. وقد يقوم محقق الوفيات بإجراء **استجواب** (استطلاع قضائي خاص). ويقوم محقق الوفيات بإجراء التحقيق حين يرتبط حادث الموت بالعنف، أو يكون غير طبيعي. يُلْزَم محقق الوفيات بحكم القانون، بإجراء التحقيق في حالات أخرى معينة؛ فعلى سبيل المثال، في بريطانيا، يجب إجراء هذا التحقيق حين يموت شخص في السجن. ومحقق الوفيات البريطاني كان يُلْزَمُ في السابق

أن يطلب تحقيق المحلفين، حين تكون هناك أسباب تستدعي الشبهة في الوفاة، مثل القتل، والانتحار، والقتل الخطأ، أو قتل الأطفال، أو إذا كان الموت ناتجًا عن حادث من حوادث الطرق. وقد زال هذا الإلزام في عام ١٩٧٧م. وحوادث الوفاة يمكن أن يبلغ المحققُ عنها الطبيب والشرطة والجمهور.

يعين محقق الوفيات عادة من المحامين الكبار ومن الأطباء. وتتطلب السلطات المحلية في محقق الوفيات أن يمتلك الكفاءة الشرعية والفقهية والقانونية والطبية. وفي الولايات المتحدة، يُنْتخب محقق الوفيات بالطريقة التي ينتخب بها المسؤولون المحليون.

وفي أسكتلندا، لا يوجد مكتب محقق إطلاقًا. ولكن وكيل النيابة يقوم بالاستطلاع والتحري بصورة سريّة في حالات الموت المفاجئ، والمشتبه فيها، التي تحدث في الإقليم.

انظر أيضًا: **وكيل النيابة.**

المحكمة في القانون المدنيّ سلطة من سلطات الدولة، تحسم المنازعات وتُطَبّق العدالة. وتقوم المحاكم بالفصل في منازعات الأفراد والمنظمات والحكومات. وهي تصدر الحكم بإدانة أو براءة الأشخاص المُتهمين بارتكاب الجرائم، ثمّ توقّع العقوبات على المذنبين.

ويرأس جميع المحاكم قضاة مؤهّلون. وهؤلاء القضاة يفصلون في كل المسائل القانونيّة. وفي كثير من القضايا، يحكم القضاة بصحة أو زيف ادعاءات كلٍّ من طرفي الخصومة. ويقوم المحلفون في بعض القضايا الأخرى بتقرير مسائل الواقع. ويُقصد بكلمة محكمة، الإشارة إلى قاضٍ فرد أو إلى قاضٍ يحكم مع محلَفين. وقد يُقْصَدُ منها أيضًا، المكان الذي تُعقَدُ فيه الجلسات للنظر في المنازعات وإصدار الأحكام. ولضمان عدالة المحاكمة، تكون الجلسة عادةً علنية، ما لم تتصل بمسائل الأحداث أو أسرار الدولة.

وتُؤثّر أكثر الأحكام على الخصوم وحدهم في الدعوى، ولكن هناك أحكامًا أخرى تتناول مسائل عامة أكثر شمولاً، مثل حريّة الصحافة، والتّمييز العنصري، وضمانات المُتّهمين. ومن ثم تُعد المحاكم أداة فعالة لأغراض التغيير الاجتماعي والسّياسي.

النظم القانونية

تقوم النظم القانونية أساسًا في معظم الدول على **القانون العرفي** أو **القانون المدني**. وتجمع بعض الدول بين النظامين. ويقصد باصطلاح القانون المدني في هذا السياق، المفهوم الشامل للنظام القانوني. ويجب ألا يختلط هذا المعنى الواسع، بالمعنى الضّيق الذي يُرَاد به الإشارة إلى أحد فروع القانون الخاص الذي يُنّظم علاقات الأفراد فيما بينهم.

وفي النّظم التي تأخذ بالقانون العام، يقيم القضاة أحكامهم أساسًا على هدْي من السوابق القضائية، أيّ الأحكام الصّادرة من قبل في القضايا ذات الوقائع المماثلة.

وتتبع معظم الأقطار التي تتحدث باللغة الإنجليزية، بما في ذلك أستراليا وأيرلندا ونيوزيلندا والمملكة المتحدة ـ فيما عدا أسكتلندا ـ والولايات المتحدة الأمريكية، نظام القانون العام. وتتبع أسكتلندا نظامًا قانونيًا خاصًا، لا يقوم على أساس القانون العام.

ويقوم نظام القانون المدني أساسًا على تطبيق القوانين المكتوبة (التشريعات الصادرة من البرلمان). ولا يشير القضاة إلى السّوابق إلا للاستئناس بها، لأنهم ملزمون بالاستناد في أحكامهم إلى مادة أو أكثر من القانون، وليس إلى السوابق وحدها. وتتبع معظم الدول الآسيوية، والدّول الأوروبّية ودول أمريكا اللاتينية وبعض الدول الإفريقية نظام القانون المدني.

والدول التي تأخذ بكلٍّ من نظام القانون المدني ونظام القانون العام، تتوافر لديها، بوجه عام محاكم تختص بالفصل في القضايا المدنية وحدها، ومحاكم أخرى تَختصّ بالفصل في القضايا الجنائية فحسب، كما قد تتوافر لديها بعض المحاكم التي تنظر في كل من القضايا المدنية والجنائيّة. وفي الدول الشيوعيّة سابقًا، تختص كل المحاكم بالفصل في القضايا المدنية والجنائية على السواء.

ولم يكن فقهاء الشريعة الإسلامية في الدول الإسلامية التي تمارس القوانين الوضعية في الماضي يُفرّقون بين المحاكم المدنية والمحاكم الجنائية. ولكن توجد في معظم الأقطار الإسلامية في العصر الراهن محاكم مدنية منفصلة عن المحاكم الجنائية.

أنواع المحاكم

تتباين أنواع المحاكم حسب اختصاصها بسلطة الفصل في القضايا، إلى عدة أنواع مثل: محاكم **الدرجة الأولى** ومحاكم **الاستئناف**، أو محاكم **جنائية** ومحاكم **ابتدائية**.

محاكم الدرجة الأولى ومحاكم الاستئناف. تكاد كُلّ القضايا تُنْظر ابتداءً أمام **محكمة الموضوع**، ويطلق عليها أيضًا **المحكمة ذات الاختصاص الأصلي** أو **محكمة الدرجة الأولى**. وقد يكون لمثل هذه المحاكم اختصاص عام أو اختصاص مقيد، ويُطلق عليه أيضًا **القضاء الخاص**. تقوم المحاكم ذات الاختصاص العام بسماع أنواعٍ كثيرة من القضايا. وتُعَدّ محكمة الموضوع

الكبرى في أيّ مقاطعة أو ولاية أو وحدة سياسية، محكمة ذات اختصاص عام.

ويكون للمحكوم عليه الحقُّ دائمًا في **الاستئناف**، أي طلَب إعادة النّظر في أوجه تَظَلُّمه من الحكم أمام محكمة أعلى درجة، يُطلق عليها **المحكمة الاستئنافية** أو **محكمة الاستئناف**. وتقوم معظم الطعون بالاستئناف على أسباب تتعلّق بالمسائل القانونية، وإن كان من الجائز أن تُؤسّس أحيانًا على الوقائع.

المحاكم الجنائية والمحاكم المدنية. تقوم المحاكم الجنائية بالفصل في الدعاوى الضّارة بأمن المجتمع، مثل القتل والسرقة. ففي القضايا الجنائية، تقوم الدولة بتحريك الدعوى الجنائية ضد المتهم. وتتراوح العقوبات التي تحكم بها المحاكم الجنائية على المذنبين بين الإفراج ـ بشرط اختبار حُسْن السّير والسّلوك ـ والغرامة والسّجن، وقد تصل إلى الإعدام في بعض الدول.

وتقوم المحاكم المدنية بالفصل في المنازعات الخاصة الناشئة بين الأفراد. والقضايا المدنية تتعلق بمسائل غير جنائية، مثل العقود والعلاقات العائلية والإصابات الناشئة من الحوادث.

وفي معظم القضايا المدنية، يقوم الفرد أو الشّخصية الاعتبارية برفع دعواه في مواجهة الشّخص الآخر. ولا يتضمن الحكم المدني عقوبة السجن، وإنما قد يُحكم على الطرف الذي أخلّ بالتزامه بدفع التّعويض.

المحاكم الخاصة. قد يكون لبعض المحاكم اختصاصات معيّنة تتعلق بأنواع من القضايا التي تفْصل فيها، أو طوائف خاصة من الناس يُقدَّمون أمامها. **فمحاكم الأحداث** لا تنظر إلاّ في قضايا الصغار، ممن تقلُّ أعمارهم عن سنٍّ معيّنة، تحدّد عادةً بالسّادسة عشرة. ومحاكم **الأحوال الشخصية** تقتصر على النظر في قضايا الطّلاق والحضانة والتّبني، وغيرها من الأمور العائلية.

كيف تعمل المحاكم الجنائية

يُقَدَّم معظم الأشخاص المقبوض عليهم بناءً على اشتباه بارتكاب إحدى الجرائم، إلى قاض يُطلَق عليه **قاضي الأمن** (درجة أولى)، وذلك خلال أربع وعشرين ساعة من القبض عليه.

وفي قضايا الجرائم الصغرى، يقوم القاضي بالنظر في القضية والفصل فيها وتوقيع العقوبة لدى الإدانة، وفي القضايا الأكثر خطورةً، يقرّر القاضي فيما إذا كان عليه الأمر بحبس المتهم احتياطيًا أو إطلاق سراحه بالكفالة. وفي هذه المرحلة، يجوز للمتّهم أن يُطالب بالحصول على مساعدة قانونية (إعانة حكومّية لتعيين محام للدفاع)، إذا لم يكن المتّهم ـ أو المتّهمة ـ قادرًا على دفع أجر المحاماة، وقد يُستجاب لمثل هذا الطلب.

التّحقيق الأوّلي أو إجراءات الاتّهام. في معظم أقطار العالم، تُجرى مع الأشخاص المُتّهمين بارتكاب جرائم خطيرة، تحقيقات أولية للتحقّق من وجود دلائل على ذلك.

وفي أستراليا وبريطانيا وويلز وشمالي أيرلندا، يُجرى هذا التّحقيق أمام أحد قضاة الدرجة الأولى، وتكون جلسات محاكمته علنية. ويُجري التّحقيق القضائي في نيوزيلندا قاضي الصلح، وقاضي النّاحية في جمهورية أيرلندا، وتجرى التحقيقات في أسكتلندا بمعرفة المُدّعي العام، وتُجرى في بعض الولايات الأمريكية أمام هيئة مُحلّفين كبرى.

المحاكمة. يكون من حقِّ المتّهم في معظم الجرائم الكبرى المطالبة بمحاكمته أمام هيئة مُحلَفين. يقرر المُحلفون المسائل المتعلقة بوقائع الدعوى، ويتعين عليهم الاسترشاد بتوجيهات القاضي في القانون والإثبات والإجراءات. ويجب على المُحَلفين تقرير ما إذا كانت الأدلةّ المُقدمة في الإثبات بوساطة الادعاء، تثبت الإدانة على المتهم بدون شك معقول، وإن لم يكن الأمر كذلك، فيجب تبرئة المتهم، وفي الحالة التي يُقرّر فيها المُحلّفون أن المُتّهم مذنب، يُصدر القاضي الحكم بالعقوبة.

ويجوز للمحكوم عليه الطّعن بالاستئناف أمام المحكمة الاستئنافية. ومهما يكن من أمر، فإن معظم دساتير العالم لاتجيز محاكمة شخص مرتين لارتكاب الجريمة نفسها. ومع ذلك، فإنه يجوز في بعض الدول، استئناف حكم البراءة.

كيف تعمل المحاكم المدنية. تبدأ الدعوى المدنية عندما يقوم فردٌ أو شخصية اعتبارية، ويُطلق عليه **المُدّعي**، باستصدار تكليف بالحضور من المحكمة في مواجهة شخص آخر، يسمى **المُدّعى عليه**، وتُرفع الدعوى رسميًا لدى تقديم عريضة للمحكمة، يُطلَقُ عليها **عريضة الدعوى**، يبيِّن فيها المُدعي السبَّب المنشئ للدعوى والأضرار والخسائر التي يعتقد أنها لحقت به بسبب إخلال المُدّعَى عليه بالوفاء بالتزاماته.

وقد يُطالب المُدّعي باسترداد مبلغ من المال تعويضًا عن الإخلال، ويتسلم المُدّعَى عليه إعلانًا بالدعوى يُكَلَّفُ فيه بالحضور أمام المحكمة في تاريخ معين. ويقوم المُدّعَى عليه في الجلسة المحددة، بإيداع مذكرة مكتوبة، يُطلق عليها **مذكرة الدفاع**. وتشتمل على أوجه دفاع وأقوال المُدّعَى عليه بالنسبة للوقائع، وطلب الدعوى، ويجوز للمُدّعَى عليه أن يتقدّم **بدعوى مضادة** في مواجهة المُدّعي.

وفي معظم القضايا، يشكّل التّكليف بالحضور وعريضة الدعوى ومذكرة الدفاع، باكورة المستندات التي يُطلق عليها **الطلبات**. وفي هذه الطلبات، يقوم كل من المُدعي والمُدّعَى عليه بطرح ادعاءاته وتفنيد ادعاءات خصمه. وفي معظم القضايا المدنية، تتم التسوية خارج المحكمة، على أساس الطلبات المتبادلة. وعلى أيّة حال، إذا تبقت مسائل واقعية ذات أهمية متنازَع عليها، يجوز طلب **الكشف** عنها رسمياً عن طريق المحكمة. وهو إجراء يستطيع بموجبه أحد **الخصوم** أن يُلزِم الآخر بتقديم دليل يُراد تقديمه في الدعوى. وإذا ظلت الدعوى محل نزاع بعد الكشف عن الدليل، تحال للمرافعة.

ويقوم بالفصل في القضايا المدنية عادة قاضٍ فرد دون محلفين. وقد يقوم القاضي أو المُحلفون، بتحديد الطرف المخلّ بالتزاماته، والمبلغ الواجب عليه دفعه تعويضًا عن الإخلال. ويقوم حكم المحكمة في القضايا المدنية، بوجه عام على أساس الراجح في مقابلة الأدلة ببعضها، وبعبارة أخرى، على ثبوت ما إذا كان الاحتمال الغالب هو أن المدعى عليه ارتكب الإخلال المدعى به من جانب المدعي، أو العكس. ويجوز لمن خسر الدعوى، استئناف الحكم الصادر ضده.

المحاكم في الإسلام

يُطلق على القانون الإسلامي **الشّريعة الإسلامية**. وهي مستمدة من القرآن الكريم والسنة المطهرة.

وتشمل الشّريعة أحكام العبادات والعقائد، والأحكام المُتعلِّقة بالمعاملات، وهي ما يُطلق عليه الأوروبيون القانون المدني والجنائي. ويُطلَق على المحاكم التي تطبق أحكام الشريعة الإسلامية على مرّ العصور **المحاكم الشرعيّة**.

ويُطلَق على من يتولّى سلطة الفصل في الخصومات بوساطة المحاكم الشرعية، **القاضي الشرعي**.

وفي العصور الحديثة، توجد في بعض الدول الإسلامية، المحاكم الشرعية إلى جنب المحاكم المدنيّة.

وتختص المحاكم الشرعية في تلك الدول بالنّظر في مسائل الأحوال الشخصية مثل الزواج والطلاق. وتختص المحاكم الأخرى بالفصل في غير ذلك من المسائل.

وفي المملكة العربية السعودية، تُعدّ الشريعة الإسلامية القانون الوحيد الذي يُطبّق في كل الخُصومات.

المحاكم في الدول الشيوعية السابقة

تنقسم المحاكم في الدول الشيوعية إلى ثلاث مجموعات رئيسية: المحاكم الشعبية، والإقليمية، والعليا.

المحاكم الشعبية. محاكم من الدرجة الأولى تتكون من قضاة شعبيين وقضاة محترفين. والقضاة الشعبيون مواطنون مدنيون، يُنتخبون لأداء واجباتهم القضائية لفترات قصيرة. والقضاة المحترفون رجال قانون مؤهلون علميًا، ويُنتخَبون دوريًا.

المحاكم الإقليمية. تقوم بالفصل في الخصومات والجرائم الكبرى الأكثر خطرًا مما تفصل فيه المحاكم الشعبية. وتقوم أيضًا بالإشراف على أعمال المحاكم الشعبية، كما تفصل في طعون الاستئناف في الأحكام الصادرة من المحاكم الشعبية. وعندما تقوم المحاكم الإقليمية بدور محاكم الاستئناف فلابد من أن يكون قضاتها قضاة مختصين، لكنها عندما تقوم بدور محاكم الدرجة الأولى، فإنها قد تضم بعض القضاة الشعبيين.

المحاكم العليا. أعلى جهة قضائية في كلِّ الدول الشيوعيّة. وتُنتَخب المحكمة العليا في الدولة الشيوعية بوساطة أعلى مجلس للتشريع في البلاد. وتقوم المحكمة العليا بالفصل في عرائض الاستئناف المُقَدّمة لها ضد الأحكام الصّادرة من المحاكم الأدنى درجة، كما تقوم بتفسير القوانين، وبوصفها محكمة من الدرجة الأولى، فهي تقوم بالفصل في القضايا التي تمسّ رفاهية المواطنين أو أمن البلاد بأسرها. وكان لكل جمهورية من جمهوريات الاتحاد السوفييتي (سابقًا)، محكمة عليا خاصة بها، وهي التي تقوم بالإشراف على المحاكم الأدنى درجةً، وبالفصل في عرائض الاستئناف المُقَدّمة إليها ضد الأحكام الصّادرة من المحاكم الإقليمية داخل الجمهورية.

أنواع خاصة من المحاكم

المحاكم الإدارية. توجد في كثير من الدول في الوقت الراهن مسائل فنية، مثل التي تتعلّق بالتجارة والمهن ومعاشات الموظفين العموميين ورخص مزاولة أعمال النقل وغيرها من الخدمات، وتتولى الفصل في المنازعات التي تنشب بسببها لجان إدارية أو محاكم خاصة. وتطبِّق هذه المحاكم إجراءات مبسطة، لا تلتزم فيها بالقواعد الصارمة المُقررة في قانون الإثبات. انظر: **البيّنة**.

وهذه المحاكم تضم قضاةً من أهل الخبرة في شتى ميادين الإدارة. فقد أصدرت بعض الدول، مثل أستراليا وأسبانيا والولايات المتحدة الأمريكية قوانين للإجراءات الإدارية تضمن معاملةً عادلةً للجمهور.

المحاكم الدوليّة. توجد محكمة العدل الدولية بلاهاي في هولندا. وهي من المنظمات الرئيسية للأمم المتحدة. وتضم قضاةً من الدول الأعضاء. ولا تُلْزَم أية دولة بالخُضوع لها، ما لم توافق على ذلك، بوجه عام؛ أو بوجه خاص في قضية معينة، كما أنه ليس للمحكمة وسائل

لتنفيذ أحكامها قسرًا على الدولة التي يصدر ضدها الحكم، ومن ثم لا يتم التنفيذ إلا برضاها. انظر: **محكمة العدل الدوليّة**.

وفي عام ١٩٥٨م، أنشأت الجماعة الاقتصادية الأوروبية، محكمة للفصل في النزاعات التي تنشأ بين أعضائها. وتتناول المحكمة الفصل في مسائل مثل الاحتكارات، والتمييز في التجارة بين دولة وأخرى، وقيود الانتقال للعمل. انظر: **المجموعة الأوروبية**.

نبذة تاريخية

المحاكم القديمة. تُعدُّ مجالس القبيلة أو كبار السِّن في المجتمعات البدائية، أول أنواع المحاكم الشعبية. وكانت تفصل في القضايا بموجب الأعراف المحلية.

ومع التقدم الحضاري، عرفت المجتمعات التقنينات المكتوبة، وأدّت الحاجة إلى تفسير تلك التقنينات، وتطبيق موادها على الوقائع الخاصة بكل دعوى، إلى تطوّر القانون، ومن ثَمَّ نشأت المحاكم القضائيّة الرسمية للدولة.

وقام الرّومان الأقدمون بإصدار أول تقنين كامل للقوانين الرّومانية، كما وضعوا أُسس نظام قضائي مُتقدّم. وبعد انهيار حكم الإمبراطورية الرومانية الغربية في القرن الخامس الميلادي، تلاشى تدريجيًا النظام القضائي الروماني في دول غرب أوروبا، وحلّ محلّه نظام المحاكم الإقطاعية التي كانت تُعقد برئاسة اللوردات في المقاطعات المحلية. وكان لتلك المحاكم اختصاصات محدودة في نظر القضايا، وجرت على تطبيق الأعراف المحلية.

تطوّر القانون المدني والقانون العام. في صدر القرن الثاني عشر الميلادي، بدأت الجامعات الإيطالية في تدريب المحامين على مبادئ القانون الروماني القديم. ولقد حلَّ تدريجيًا القانون الروماني الذي استند تمامًا إلى نصوص مجموعات القوانين المكتوبة، محلّ نظام المحاكم الإقطاعية في معظم الأقطار الأوروبية.

وفي أوائل القرن التاسع عشر الميلادي، أصدر إمبراطور فرنسا نابليون الأول **قوانين نابليون**، وهو مُستمد أساسًا من القانون الروماني. وأضحى هذا القانون، بصفته نمطًا من القانون المدني ـ أساس النظامين القانوني والقضائي لمعظم الدول الأوروبية ودول أمريكا اللاتينية. وفي القرن الثالث عشر، قامت بريطانيا بتأسيس نظام قومي للمحاكم. وقامت هذه المحاكم تدريجيًا بتطوير مجموعة من السوابق القضائية، وهي التي أطلق عليها **القانون العام**، لأنها طبقت بطريقة موحدة على جميع أفراد الشعب أمام كل المحاكم في الدولة.

واتبعت محاكم القانون العام نهج المبادئ القانونية التقليدية، وأقامت قضاءها بصفة رئيسية على هدي الأحكام القضائية السابقة. وأضحى القانون العام الإنجليزي أساسًا للنّظام القضائي لمعظم الأقطار التي خضعت للاستعمار البريطاني، بما في ذلك أستراليا والهند وماليزيا ونيوزيلندا والولايات المتحدة الأمريكية.

تطور المحاكم في بعض الدول الإسلامية في العصر الحديث. قامت كثير من الدول الإسلامية في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، بإصدار قوانين مدنية أو اتبعت نظام القانون العام في شتى فروع القانون، بدلاً من أحكام الشريعة الإسلامية. فلقد أصدرت تركيا في الخمسينيات من القرن التاسع عشر، ـ كما أصدرت مصر في السبعينيات من القرن التاسع عشر ـ قوانين تجارية وجنائية، فضلاً عن إصدارها قوانين لتنظيم المحاكم تنظيمًا جديدًا، على نهج النظم القضائية الفرنسية. وفي السودان إبان الحكم الثنائي الإنجليزي المصري، أصدرت الإدارة البريطانية قوانين جنائية مُستمدة من مبادئ القانون العام، وأنشأت نظامًا قضائيًا جديدًا، جرت محاكمه على تطبيق أحكام القانون العام ومبادئ العدالة، ومع ذلك، ظلت المحاكم الشرعية في السودان، تطبق أحكام الشريعة الإسلامية في مسائل الأحوال الشخصية على المُسلمين. وظلت المحاكم القبلية تقوم أيضًا بالفصل في القضايا. ولما استولى البريطانيون على الحكم في الهند، انشأوا محاكم جديدة قامت بتطبيق الشريعة الإسلامية على المسلمين في مسائل أحوالهم الشخصية، كما انشأوا محاكم مدنية وجنائية للفصل في القضايا الأخرى. وقامت تركيا بوقف العمل بأحكام الشريعة الإسلامية أمام القضاء، كما قامت بإلغاء المحاكم الشرعية في عام ١٩٢٦م. وقامت كل من مصر وتونس بإلغاء المحاكم الشرعية في الخمسينيات من القرن العشرين. معظم الدول الإسلامية تخول المتظلم من الحكم الحق في الاستئناف.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الموظفون

القاضي	المحامي	هيئة المحلفين الكبرى
قاضي الصلح	المحلفون	

الإجراءات والوثائق

الاستئناف	البينة	العقوبة
الاستجواب	التجريد	الغرامة
الإفادة القانونية	التفويض	قانون الإحضار
الالتماس	الدعوى	قانون الإنصاف
أمر الاستدعاء	الدعوى بالنيابة	كفالة إطلاق السراح
الأمر القضائي المستعجل	الشاهد	لائحة الاتهام
أمر المحكمة	الشهادة الخطية المقرونة بقسم	المحاكمة
الإنذار القضائي	طلب الحضور	موجز الدعوى

مقالات أخرى ذات صلة

العقوبة في الفقه الإسلامي	محكمة الأحداث
قاعة النجوم	محكمة العدل الدولية
القانون	المحكمة العسكرية
القانون العرفي	المحكمة الكنغرية
القانون المدني	المملكة المتحدة، النظم القانونية لـ
القضاء في الإسلام	النظام القانوني الأسترالي

محكمة الأحداث محكمة خاصة، تتعامل مع القضايا التي تشمل أطفالاً ارتكبوا جرائم، أو يحتاجون إلى رعاية وحماية المجتمع. وفي أستراليا ونيوزيلندا، يُطلق على هذه المحاكم اسم **محاكم الأطفال**.

ويترأس محاكم الأحداث، أو الأطفال قضاة مدربون تدريبًا خاصًا. وهي جزء من النظام القضائي المدني، إلا أنها تتخذ صفة أقل رسمية من المحاكم الأخرى، وأحيانًا تُعقد جلسات الاستماع فيها سرًا. وتركز معظم الأقطار على أهمية النهوض بأعباء رعاية الأطفال، ومصالحهم عند سماع القضايا. وعمومًا، فإن هناك قيودًا على ذكر اسم وعنوان ومدرسة أي طفل يمثل أمام محكمة للأحداث أو للأطفال.

ولكل قطر قوانينه الخاصة به، فيما يتعلق بالعمر الذي يمكن أن يمثل فيه الطفل أمام المحكمة. وبصفة عامة، فإن العمر المحدد لذلك هو أربعة عشر عامًا. ويتم التعامل مع المذنبين الذين تقل أعمارهم عن ذلك عن طريق المدرسة أو الشرطة أو الخدمات الاجتماعية. وتستمع معظم محاكم الأحداث أو الأطفال إلى القضايا الموجهة ضد أطفال تتراوح أعمارهم بين ١٤ و١٧ عامًا. وعلى كل، فإن الجرائم الخطيرة مثل جرائم القتل يجب أن تنظر فيها المحاكم الجنائية العادية، بغض النظر عن عمر المدعى عليه.

وتشمل الأوامر التي تصدر عن محاكم الأحداث أو الأطفال أوامر الإشراف أو الرعاية. وعادة مايورد الاختصاصيون الاجتماعيون تقارير عن الطفل وظروفه العائلية، قبل أن تصدر المحكمة حكمها. فقد يوضع الأطفال في الحبس لدى سلطة محلية، إذا كان آباؤهم غير قادرين أو غير راغبين في تحمل مسؤولياتهم. وعمومًا، فإن الصبية لا يودعون السجن، بل تُطبَق أنماط من الحبس على أولئك الذين تتم إدانتهم بجرائم عنف خطيرة.

نبذة تاريخية. قبل إنشاء محاكم الأحداث، كان القضاة في الغرب يحاكمون الأطفال الخارجين على القانون، بالطريقة التي يحاكمون بها البالغين. وقد حكموا على الكثيرين بالسجن. وقد نشأت محاكم الأحداث نتيجة لتغيّر المواقف تجاه الأطفال الجانحين في نهاية القرن التاسع عشر الميلادي. ووفقًا لتلك المواقف الجديدة، فقد أصبح من المفترض أن تكون محاكم الأحداث أماكن لمساعدة الأطفال لا لمعاقبتهم. ويُفترض ألا يتعرض الأطفال للظّروف القاسية، والمعاملة الفظة التي غالبًا ما تُوجد في محاكم البالغين. وبدلاً من ذلك، فقد أصبح لزامًا على الاختصاصيين الاجتماعيين تزويد القاضي بمعلومات عن خلفية الطفل، ويقوم القاضي بمناقشة الطفل بحرية، وعادة ما يتم ذلك في جلسة استماع سرية. وبعد ذلك، يفترض أن يصل القاضي إلى قرار يراعي مصالح الطفل. وقد يترتب على هذا القرار إنذار أو غرامة أو فترة اختبار أو تحويل إلى جهة أخرى. وقد يُحبس الطفل في مدرسة تدريب، أو مركز تعليم، أو في أي منشأة أخرى.

انظر أيضًا: **جنوح الأحداث**.

محكمة الاستئناف. انظر: **المحاكمة** (الاستئناف)؛ **المحكمة** (أنواع المحاكم).

المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان أحد أجهزة المجلس الأوروبي، وتعمل بالتعاون مع هيئة أخرى هي اللجنة الأوروبية لحقوق الإنسان، في فحص قضايا حقوق الإنسان، وتدرس اللجنة الاختراقات المزعومة للاتفاقية الأوروبية لحماية حقوق الإنسان والحريات الأساسية، وهو اتفاق دولي وقعه المجلس الأوروبي في نوفمبر عام ١٩٥٠م. ودخل الاتفاق حيّز التنفيذ في سبتمبر ١٩٥٣م. وتدرس اللجنة شكاوى حقوق الإنسان التي تقيمها دولة، أو جماعة، أو شخص ضد دولة أخرى، وترفع تقارير عنها إلى المحكمة. ويجب أن تكون كلتا الدولتين طرفًا في الاتفاقية. وتصدر المحكمة أحكامها في الدعاوى.

وتغطي إجراءات المحكمة القانونية، القضايا التي ترفعها الدولة التي يعاني مواطنوها انتهاك حقوق الإنسان، من دولة أخرى، أو الدولة التي قدمت الشكوى ضدها. ولكن ليس للمحكمة أو للجنة الشكاوى سلطة كبيرة. وكل ما تستطيع أن تفعله اللجنة، هو مساعدة طرفي النزاع على الوصول إلى حل يقوم على احترام حقوق الإنسان، ويمكن للمحكمة فقط أن تستمع إلى القضية، إذا وافقت الدول المدّعى عليها على أن لها الأهلية قانونا لفعل ذلك. انظر: **المجلس الأوروبي**.

محكمة التفتيش الأسبانية. انظر: **محاكم التفتيش**.

المحكمة العالمية. انظر: **محكمة العدل الدولية**.

محكمة العدل الأوروبية. انظر: **المجموعة الأوروبية** (النظام الإداري).

محكمة العدل الدولية تسمى غالبًا **المحكمة العالمية** وهي أعلى وكالة قضائية في هيئة الأمم المتحدة. وهي توفر وسائل سلمية لحل النزاعات القانونية الدولية. وتعالج فقط القضايا التي تتقدم بها دول أو منظمات دولية معينة. وتستند قراراتها على مبادئ القانون الدولي ولا تقبل الاستئناف. وتستمع المحكمة إلى عدد قليل نسبيًا من القضايا. ولكن كثيراً من النزاعات بين الحكومات تسوى في محاكم دولية أخرى، أو محاكم قومية مستندة إلى القانون الدولي.

لا تمثُل أية دولة أمام المحكمة، ما لم تكن راغبة في ذلك. وتعهدت أكثر من أربعين دولة بقبول قضاء هذه المحكمة ضمن حدود متفاوتة. وإذا رفضت دولة ما قبول قرار المحكمة، فلا تستطيع اتخاذ أي إجراء مباشر. وعادة ما تتحكم مصالح الدولة القومية في قبولها قرار المحكمة بشأن أية قضية. ولكن الدول عادة لا تعرض قضاياها على المحكمة، إلا إذا كانت مستعدة للقبول بقراراتها.

تنتخب الجمعية العامة ومجلس الأمن الأعضاء الخمسة عشر في المحكمة. ويجري اختيار الأعضاء بصرف النظر عن جنسياتهم. ويخدمون لمدة تسع سنوات، ومن الممكن إعادة انتخابهم. وتنتخب المحكمة رئيسها ونائب الرئيس والمسجل، ومقرها الرئيسي في لاهاي بهولندا.

تصدر قرارات المحكمة بناء على أغلبية أصوات القضاة الحاضرين. وفي حالة تساوي الأصوات، يعطي الرئيس صوته لترجيح إحدى الجهتين. ومع اتخاذ كل قرار، يجب على المحكمة أن تقدم الأسباب الكافية للإجراء الذي اختارته. ولكل قاض الحق في تقديم رأي مستقل.

تمثلت أولى محاولات إنشاء محكمة دولية في المحكمة الدائمة لفض المنازعات. وقد انبثقت هذه المحكمة عن مؤتمر السلام في لاهاي عام ١٨٩٩م. وبعد الحرب العالمية الأولى، وضع مجلس عصبة الأمم، بمساعدة مجموعة من القضاة، الخطط الأولى للمحكمة الدائمة للعدل الدولي. وفي ديسمبر ١٩٢٠م، تضمن ميثاق الأمم المتحدة، الذي تم إقراره عام ١٩٤٥م، تنظيم محكمة العدل الدولية لتخلف المحكمة الدائمة للعدل الدولي.

انظر أيضًا: **لاهاي؛ القانون الدولي**.

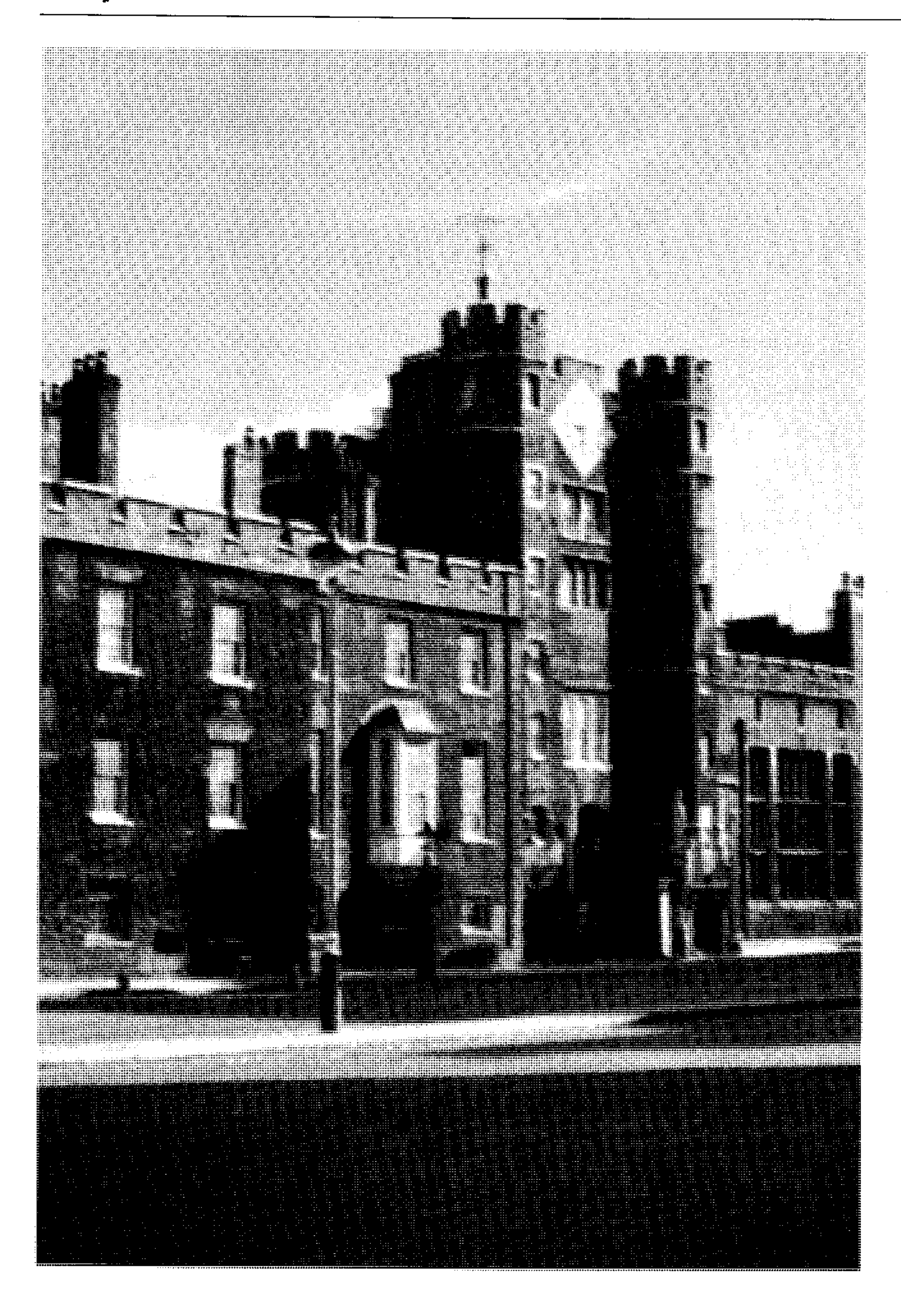
المحكمة العسكرية نوع من المحاكم تنظر في القضايا القانونية التي تتعلق بأفراد القوات المسلحة، والعاملين المدنيين الذين يعملون في قواعد عسكرية وغيرهم. وتتبع المحاكم العسكرية الطرق القانونية العادية. فمثلاً، يعتبر المتهمون أبرياء إلا أن تثبت إدانتهم، ويواجهون بكامل تفاصيل التُّهم المنسوبة إليهم. وفي بعض القضايا الأكثر خطورة، يُعيَّن للمتهمين محامٍ يتولى الدفاع عنهم (دون أن يتكلفوا من ذلك شيئًا)، وفضلاً عن ذلك، تُهيَّأ لهم كل فرصة ممكنة لإعداد قضاياهم بأنفسهم.

ويُفوَّض الضباط الذين يقودون سرية أو مجموعة من السرايا باختصاص جزئي في المحاكم العسكرية. ويستطيع هؤلاء الضباط النظر في الجرائم الصغيرة التي ترتكبها رتب صغيرة تعمل تحت قيادتهم، وتكون العقوبة عادة الغرامة أو التجريد من بعض المزايا، أو تخفيض الرُّتبة أو الحجز لفترة قصيرة في غرفة الحراسة (السجن الحربي المحلي) ولايترتب عادة على هذه الجرائم أية جزاءات توضع بملف الخدمة العسكرية أو السجل الدائم، ضد مرتكبيها، لما لها من تأثير على فرص ترقياتهم فيما بعد.

أما الجرائم الأكثر خطورة، فهي من اختصاص إحدى المحاكم العسكرية الرسمية. وفي معظم النظم العسكرية تنظر المحاكم العسكرية الخاصة والمحاكم العسكرية المحلية، التي تتألف هيئتها من ثلاثة ضباط على الأقل، في كثير من القضايا العسكرية. وتحال المسائل الأكثر خطورة إلى المحاكم العسكرية العامة التي تتألف هيئتها من خمسة ضباط على الأقل يساعدهم مستشار قانوني ليس له صوت. ويجوز للمجند في بعض النظم العسكرية، أن يطلب، أثناء محاكمته، أن يكون ثلث أعضاء هيئة المحكمة على الأقل من المجندين.

ويوجد في معظم البلدان محامون مدربون في محاكمها العسكرية. وفي بعض البلاد الأوروبية، يتولى قضاة مدنيون رئاسة المحاكم العسكرية مثل بلجيكا وفرنسا. أما معظم بلدان الكومنولث بما في ذلك أستراليا، والهند ونيوزيلندا، فتتبع نمطاً كالنمط المعمول به في المملكة المتحدة. ويوجد في دول الاتحاد السوفييتي (سابقًا) وبعض البلاد العربية ثلاثة مستويات للمحاكم، هي محاكم الدرجة الأولى، والمتوسطة (الاستئناف) والعليا (النقض). ويُعين رؤساء المحاكم والقضاة العسكريون من بين قطاع عريض من العسكريين ممن لاتقل أعمارهم عن ٢٥ عاماً ومازالوا موجودين في الخدمة الفعلية.

محكمة القديس جيمس الاسم الذي يطلق على المحكمة الملكية البريطانية. وهي تستمد اسمها من قصر القديس جيمس، القائم بضاحية وستمنستر في لندن. ولم



محكمة القديس جيمس
تستمد اسمها من قصر القديس جيمس فى لندن، الذي كان من قبل مقراً رسمياً للملك.

يعد هذا القصر مقراً لإقامة الملك، ولكن مازال السفراء يعينون لدى مجلس بلاط القديس جيمس، فضلاً عن أن اعتلاء أي ملك للعرش، يعلن عنه على الملأ من شرفة القصر.

المحكمة الكنسية محكمة أُقيمت للنظر في قضايا تورُّط فيها الكهنة النصارى. كذلك تنظر في موضوعات دينية تتعلق برجال الدين النصراني أو عامة الناس.

كان للمحاكم الكنسية في الأزمنة السابقة سلطات أوسع نطاقًا. استطاعت المحاكم الكنسية، على سبيل المثال، أن تحكم في قضايا تخص الطلاق والوصايا والبدع الدينية وكل القضايا التي يتهم فيها رجال الدين النصراني بجرائم إما دينية وإما دنيوية. اكتسبت بعض المحاكم الكنسية في بعض الدول الغربية سمعة سيئة. كان التحقيق أو الاستنطاق ـ وهو أحد أكثر أنواع المحاكم الدينية وحشية ـ قد بعث بكثير من الناس المتهمين بالبدع

الدينية ليتم حرقهم على منصة يشدون إليها بالحبال.
انظر: **محاكم التفتيش.**

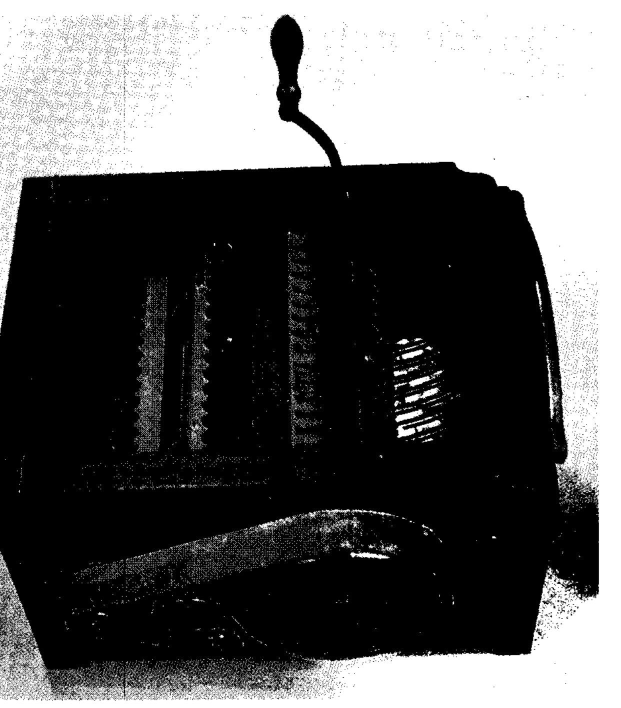
المحكمة الكنسية العليا محكمة من أكثر المحاكم الإنجليزية الكنسية أهمية. كانت تُعقد هذه المحكمة للفصل في القضايا المتعلقة بالإساءة إلى كنيسة إنجلترا. وقد تطوّرت خلال القرن السادس عشر الميلادي. وتحددت سلطاتها بشكل كامل عام ١٦١١م. وصارت تستمع إلى القضايا الخاصة بالهرطقة، والمخالفات الكنسية الأخرى، وجرائم رجال الدين. وكانت تستمع أيضًا إلى القضايا المتعلقة بالطلاق.

سببت هذه المحكمة الكنسية كثيرًا من الاستياء لأن كثيرًا من أنشطتها، وكذلك وجودها، كان يعارض مبادئ القانون العام في إنجلترا. وفي بعض الأحيان، كان الأساقفة يجلسون قضاة في المحكمة، رغم أنهم أطراف في نزاعات تنظرها نفس المحكمة الكنسية العليا. ألغى البرلمان الإنجليزي المحكمة الكنسية العليا عام ١٦٤١م.

المحكمة الكنغرية مصطلح يعني في العامية الإنجليزية مجموعة من الأشخاص تستحدث قوانينها وتنفذها بتمثيلها هيئة المحكمة. ولا تحترم مثل هذه المجموعات، عادة مبادئ القانون والعدالة، وتفرض عقوبات جائرة أو مبالغًا فيها. ويُعتقد أن المصطلح قد ظهر في كنساس أو أوهايو في الولايات المتحدة. كان القضاة الرواد ينتقلون من مكان إلى آخر يصدرون محاكمات سريعة، وتدفع لهم الغرامات التي يدفعها السجناء المدانون. وهذا التنقل من مكان إلى آخر أدى إلى نشوء مصطلح المحكمة الكنغرية. وقد استخدم نقاد المحاكم المعينة طبقًا للقانون، المصطلح في كثير من الأحيان للتعبير عن عدم رضاهم عن أحكام مثل تلك المحاكم.

المحلاج آلة لفصل البذور عن ألياف القطن. ويعتقد أن المخترع الأمريكي إلي ويتني كان أول مخترع لآلة المحلاج. وكان محلاج القطن البسيط مستخدمًا في الهند في الأزمنة القديمة. ووصل للمستعمرات الأمريكية أحد نماذج هذا المحلاج وهو **المحلاج المستدير** في الأربعينيات من القرن الثامن عشر الميلادي. وفي عام ١٧٩٣م، اخترع ويتني طريقة اقتصادية وأكثر سرعةً لفصل بذور القطن عن الألياف. وساعد المحلاج على جعل القطن المحصول الرئيسي في الولايات المتحدة الجنوبية.

وتتألف المحالج الأسطوانية من زوج من الأسطوانات الخشبية المثلّمة التي تقوم بضغط البذور وفصلها عن القطن.



المحلاج الذي يبدو في الصورة نموذج للمحلاج الذي طوّره ويتني في عام ١٧٩٣م لفصل البذور عن ألياف القطن.

وهذه المحالج يمكنها إزالة البذور عن الألياف من نوع من القطن يدعى **طويل التيلة**، لكنها لا يمكنها أن تزيل البذور عن الألياف المشتبكة بقوة، من القطن **قصير التيلة**. ويزرع القطن قصير التيلة في مزارع صغيرة، وذلك لأن فصل البذور عن ٠,٤٥ كجم من الألياف، يستغرق يومًا كاملاً للشخص الواحد.

وكان محلاج ويتني للقطن يزيل البذور عن ألياف القطن قصير التيلة. وعندما تدور ذراع المحلاج، تقوم أسطوانة مغطاة بصفوف من الأسنان السلكية بالدوران على محورها وتسحب الأسنانُ ألياف القطن، عبر ثقوب ذات مساحة محكمة جدًا، حتى إن البذور لا يمكن أن تدخل فيها. وتقوم أسطوانة ذات مجموعة من الفُرَش بإزالة الألياف من الأسنان وإيداعها في قادوس (صفيحة تصريف). وكان محلاج ويتني الكبير يحلج من القطن في اليوم الواحد ٥٠ ضعفًا لما يقوم به ٥٠ شخصًا يعملون باليد. وسرعان ما أصبح القطن قصير التيلة منتجًا يدرّ المال.

انظر أيضًا: **القطن؛ ويتني، إلي.**

المحلَّفون مجموعة من المواطنين العاديين يستمعون إلى أقوال الشهود في المنازعات القضائية ويقررون

الحقائق. ويُستَخدَم المحلفون من وقت لآخر في المحاكمات التي تنظر في الجرائم الخطيرة. ويستخدمون بصورة أقل في المحاكم المدنية.

ويُستَخدَم المحلفون بشكل واسع في الأقطار التي تتبع نظامًا قضائيًا أخذت أحكامه من النظام الانجليزي. وتشمل تلك الأقطار أيرلندا، والولايات المتحدة الأمريكية، ومعظم دول الكومنولث. ونادرًا مايُستخدم المحلفون في أوروبا باستثناء المملكة المتحدة.

تتألف هيئة المحلفين في العادة من ١٢ عضوًا في حالات القضايا الجنائية، ومن عدد أقل في القضايا المدنية، وهم يقومون بالاستجواب. ويتم اختيار المحلفين من سجلات التصويت، أو من القوائم الحكومية المحلية الأخرى. كما يتم استبعاد بعض الناس أو إعفاؤهم. ويشمل هؤلاء أولئك الذين تخطت أعمارهم حدًا معينًا والمجرمين الذين أدينوا في قضايا وموظفي إدارة العدل وبعض المتخصصين في الخدمة العامة. ويتم اختيار المحلفين عشوائيًا لكل محاكمة. وقد يعترض المدعى عليه، أو محاميه على عدد من المحلفين قبل البدء في الاستجواب. ولكل نظام قضائي أحكامه الخاصة فيما يختص بالاعتراض. في الولايات المتحدة حيث يُستخدم المحلفون بصورة متكررة أكثر من الأقطار الأخرى، فإنهم قد يخضعون للاستجواب لمعرفة ما إذا كانو منحازين للمدّعى عليه، أو متحاملين عليه.

ويجب أن يستمع المحلفون خلال المحاكمة إلى البيِّنة، وبعد ذلك يقررون حقائق القضية. ويقوم القاضي بتوجيههم وفقا للقانون. ويطلب من المحلفين الخروج من المحكمة إذا أراد القاضي أن يحكم بإجراء ما، أو بقبول البينة. وفي نهاية القضية، يجمع أو يراجع القاضي البيِّنات ويوضح للمحلفين أنه يجب عليهم إثبات براءة المدعى عليه مالم يتأكد لهم أنه مذنب لحد لايرقى إليه الشك.

وبعد مراجعة القاضي للبيِّنات، يتوجه المحلفون إلى غرفة خاصة للوصول إلى حكم. وفي معظم الأقطار، يجب أن يصل المحلفون إلى الحُكْم بالإجماع إذا كان ذلك ممكنا ،إلا أنه بعد انقضاء زمن محدد قد تقبل المحكمة حكم الأغلبية، إذا كان من الممكن الوصول إليه. وإذا لم يفلح المحلفون في الحصول علي أغلبية كافية للحكم، يطلق على هذه الحالة **تعليق حكم المحلفين**. ويقوم القاضي بصرف هيئة المحلفين على أن تبدأ محاكمة جديدة بوجود هيئة محلفين جديدة. يقدم رأي المحلفين إلى المحكمة عن طريق رئيس المحلفين الذي تنتخبه الهيئة، وتنتهي مهمة المحلفين عندما يتم قبول الحكم.

تتألف هيئة المحلفين في حالة القضايا المدنية من أقل من ١٢ عضوًا. وتُستخدم مثل هذه الهيئات بصفة أساسية للتحقيق في قضايا تتعلق بالتشهير، أو الاحتيال والفصل فيها. وعادة ماتكون هيئات المحلفين المكلفة بالاستجواب صغيرة وتقرر سبب الوفاة.

نبذة تاريخية. يحتمل أن تكون هيئة المحلفين في إنجلترا قد بدأت بعد الاستيلاء النورمندي في عام ١٠٦٦م. وبحلول القرن الخامس عشر الميلادي، تم استخدامها في كل القضايا تقريبًا لتحديد المذنب.

وأصبح أحد مبادئ القانون الإنجليزي أن لكل فرد الحق في الخضوع لمحاكمة، يقوم بها نظراؤه أو أنداده. وعلى كل، فإنه حتى منتصف القرن العشرين الميلادي، كان المحلفون يُخْتَارون فقط من بين المواطنين الذين لديهم ممتلكات، ولم يكن الاختيار محدودا بعصر محدد. وفي الغالب، لم يكن المحلفون يمثلون الشعب. وخلال ستينيات القرن العشرين الميلادي وما بعدهُ، أدخلت معظم الأقطار قوانين تسمح لكل المواطنين الذين بلغوا سن التصويت ولم يتجاوزوا سنًا محددة أن يكونوا أهلاً للانضمام إلى خدمة هيئة المحلفين.

انظر أيضا: **المحكمة؛ القاضي؛ الاستجواب؛ هيئة المحلفين الكبرى؛ المحاكمة.**

محلل عمل المحرك أداة تستخدم لتقييم أداء مكونات محركات البترول أو الديزل. هذا النظام يكون عادة موصولا بشكل مباشر مع المحرك، حيث يستخدم أصحاب السيارات والميكانيكيّون مثل هذه الأجهزة لمساعدتهم في مراقبة أداء أجزاء المحرك، وإجراء التعديل اللازم عند الضرورة.

وتتراوح محللات عمل المحرك في تصميمها من النموذج البسيط الذي يتحكم في وظائف قليلة، إلى الأنواع المعقدة المبرمجة بالحاسوب. ويتكون محلل عمل المحرك من عدة أجهزة، مثل جهاز **راسمة الذبذبات** الذي يقيِّم عمل جهاز الاحتراق، والتاكوميتر الذي يتحكم في ضبط السرعة المتباطئة. وتحتوي معظم السيارات المصنعة حاليا على حاسوب داخلي، يتحكم ويراقب عمل المحرك. ومن الممكن وصل محلل عمل المحرك بالحاسوب الداخلي للحصول على المعلومات الضرورية حول حالة المحرك وأدائه. وتتكون معظم محللات عمل المحرك من لوحة أزرار، وشاشة عرض وآلة طابعة.

انظر أيضًا: **محرك الديزل، محرك البنزين.**

محلل النظم. انظر: **تحليل النظم.**

المحلول خليط من مادتين أو أكثر لا يمكن فصله بالطرق الميكانيكية كالترشيح مثلاً. وتحتوي العديد من المحاليل على سائل، ولكن بعضها لا يحتوي على سائل. وهناك ثلاثة أنواع رئيسية للمحاليل: ١- سائلة ٢- صلبة ٣- غازية.

المحاليل السائلة. تَنْتج المحاليل السائلة عندما يذاب سائل في سائل آخر. وتتكون هذه المحاليل أيضًا عندما يذوب صلب أو غاز في سائل. ومن الأمثلة الشائعة الماء المخلوط بالكحول، والسكّر المذاب في مشروب القهوة. ويُعْرف السائلان اللذان تكون لديهما القابلية لتكوين محلول بأنهما **قابلان للامتزاج**، وتتوقّف هذه القابلية على الخواص الكيميائية للسوائل وعلى الأحوال الفيزيائية، مثل الضغط الجوي ودرجة الحرارة. وبعض المواد تكون لديها قابلية الامتزاج أكثر من الأخرى. فالماء والكحول قابلان تمامًا للامتزاج لأن خلط أي كمية من المادتين ينتج عنه محلول.

أما الغازات والمواد الصلبة التي تذوب في سائل فيقال عنها إنها **قابلة للذوبان**. وتذيب كمية محددة من الماء، وعند درجة حرارة معينة، كمية محددة من الملح. ويبقى أي ملح إضافي للمحلول مادة صلبة غير ذائبة. وتُسَمَّى هذه الكمية القُصْوى من الملح التي بمقدور الماء إذابتها **بقابلية ذوبان الملح في الماء**. وتُسَمَّى المادة الذائبة **بالمذاب**، وتسمى المادة التي تذيبه **بالمذيب**. وتتوقف قابلية ذوبان معظم المواد الصلبة على الخواص الكيميائية للمواد وعلى درجة حرارة المحلول السائل.

أما بالنسبة للغازات، فإن قابلية الذوبان تتوقف أيضًا على الضغط.

المحاليل الصلبة. تتكون المحاليل الصلبة في معظم الحالات عندما تتجمد المحاليل السائلة. فمثلاً، عندما يبرد خليط من النحاس والزنك المصهورين يتكون منهما النحاس الأصفر وهو محلول صلب. ومحلول الفضة الخالصة ـ وهو محلول صلب آخر ـ ينتج عندما تُخْلَط الفضة والنحاس المصهوران ويتم تبريدهما.

المحاليل الغازية. تنتج المحاليل الغازية عن اختلاط الغازات. فالهواء محلول غازي خليط من النيتروجين والأكسجين بالإضافة إلى كمّيات أقل من الأرجون وثاني أكسيد الكربون. والمحاليل الغازية قابلة للامتزاج بشكل تام. ولا تؤثّر الأحوال الطبيعية على قابلية الغازات لتكوين المحاليل.

المُحلِّيات الصناعية مواد مصنعة تستخدم بدلاً من السكر في الأطعمة والمشروبات. والمحلِّيات الصناعية أحلى وأقل سعرات حرارية من **السكروز** (سكر المائدة)، ويستخدمها بكثرة أولئك الذين يتبعون نظام الحمية (الرِّجيم) ومرضى البول السكري. وتحتوي المحليات على السيكلامات والأسبرتيم والسكرين والأسيسولفام ـ ك.

أظهرت التجارب أن الأشخاص الذين يتناولون هذه المحليات بكثرة قد يجازفون بصحتهم. وتألفت لجنة مشتركة من الخبراء في كل من منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة التابعة لهيئة الأمم المتحدة لدراسة المواد المضافة إلى الأطعمة بما فيها المحليات الصناعية. وتقوم السلطات الحكومية في كثير من الأقطار بمراقبة استخدام هذه المواد. فمثلاً، منع استعمال السيكلامات في كل من المملكة المتحدة والولايات المتحدة عام ١٩٧٠م. وأظهرت الدراسات أن استخدام كميات كبيرة من السيكلامات قد سبب السرطان في الجرذان. ولا تسمح كثير من البلدان باستخدام المحليات الصناعية في الأطعمة ولا سيما في أغذية الأطفال.

والأسبرتيم هو أكثر المواد المستخدمة في صنع المحليات. وهو مستخرج من حمض الأسبرتيك والفنيل ألانين، وهما مادتان كيميائيتان توجدان طبيعيًا في بعض الأطعمة. أما الأسبرتيم الذي تعادل حلاوته مائتي ضعف حلاوة سكر المائدة، فقد أنتج لأول مرة سنة ١٩٦٥م. وقد أظهرت التجارب المبكرة أن تناول كميات كبيرة من هذه المادة قد يسبب أورامًا دماغية. ولكن في عام ١٩٨٤م توصلت إدارة الأغذية والعقاقير في الولايات المتحدة إلى أن الأسبرتيم لا يشكل خطورة ذات شأن على الصحة. ومنذ ذلك الحين، وافقت معظم البلدان على استخدامه في كثير من المنتجات الغذائية.

وتعادل حلاوة السكرين ٣٠٠ ضعف حلاوة سكر المائدة. وهو يصنع من المنتجات النفطية. وفي منتصف سبعينيات القرن العشرين، أشارت الاختبارات إلى أن تناول كميات مفرطة منه تسبب في ظهور السرطان في الجرذان. ولم يذكر عن هذه المادة أنها تسبب السرطان في الإنسان، إلا أن بعض البلدان منعت استخدامه. وقد استبدل السكْرين بمحليات صناعية أخرى في أغلب الأحوال.

أما الأسيسولفام ـ ك، ويُدعى أحيانًا أسيسولفام ـ بوتاسيوم، فتعادل حلاوته مائتي ضعف حلاوة السكر، ويستخرج من حمض الأسيتواستيك (أسيتو الخل)، وقد وافقت بعض البلدان، ومن ضمنها المملكة المتحدة والولايات المتحدة، على استخدامه.

انظر أيضًا: **الإضافات الغذائية**.

محمد صلى الله عليه وسلم

محمد صلى الله عليه وسلم بن عبدالله بن عبدالمطلب بن هاشم بن عبد مناف بن قصي بن كلاب ابن مرة بن كعب بن لؤي بن غالب بن فهر بن مالك بن النضر بن كنانة بن خزيمة بن مدركة بن إلياس بن مضر بن نزار بن معد بن عدنان. وعدنان من نسل إسماعيل بن إبراهيم عليه السلام. وأخواله من بني زهرة، لأنّ أمّه آمنة بنت وهب كانت منهم. ويلتقي نسبه ﷺ بنسبها عند كلاب بن مرة. فهو خيار من خيار من خيار. نبي الله وخاتم رسله وأنبيائه إلى العالمين.

ولادته. ولد محمد ﷺ بمكة يتيم الأب، في يوم الاثنين الثاني عشر من شهر ربيع الأول عام الفيل (٥٧٠م).

كفالته. مات والده وهو جنين عمره شهران، وعند ولادته، كفله جده عبدالمطلب. وماتت والدته عندما بلغ السادسة. ومات جده عبدالمطلب عندما بلغ الثامنة من عمره، فكفله عمه أبوطالب، وظل في رعايته إلى أن توفي قبل الهجرة إلى المدينة بنحو ثلاث سنوات.

رضاعه. جملة ما قيل أن من أرضعنه عشر نسوة، أشهرهن: ثويبة (جارية عمه أبي لهب) وحليمة بنت أبي ذؤيب السعدية.

أسماؤه. عُرف ﷺ بأسماء كثيرة، أوصلها أحد العلماء إلى خمسمائة اسم، غير أنّ كثيراً منها لم يثبت بأسانيد صحيحة. ومن أسمائه الثابتة: محمد وأحمد والماحي والحاشر والعاقب والخاتم والمقفى ونبي الرحمة ونبي الملاحم والبشير والنذير ورحمة العالمين. وقد سُمي بعض العرب باسم محمد لما شاع قبيل ميلاده من أن نبيًا اسمه محمد سيبعث.

كنيته. كني رسول الله بأبي القاسم، وأمر أن نسمي باسمه ولا نكني بكنيته في حياته. كناه جبريل بأبي إبراهيم، ولكنه عزّ عليه أن تطغى هذه الكنية على كنيته التي عرف بها.

سفره إلى الشام وزواجه من خديجة. عندما بلغ عمره اثنتي عشرة سنة، سافر الرسول ﷺ مع عمه أبي طالب في تجارة إلى الشام. والتقى في هذه الرحلة بالراهب بَحيرَى بمدينة بصرى الشام، فعرفه الراهب بصفته التي عرَفها في كتب أهل الكتاب. ومما قاله عنه: هذا رسول رب العالمين، هذا يبعثه الله رحمة للعالمين، فقيل له: وما علمك بذلك؟ قال: إنكم حين أقبلتم من العقبة لم يبق شجر ولا حجر إلا خر ساجدًا، ولا تسجد إلا لنبي، وإني أعرفه بخاتم النبوة أسفل من غضروف كتفه، وحذر عمه من الذهاب به إلى أرض الروم، حيث يتربصون به لقتله، فرده عمه إلى مكة. ثم خرج ثانية إلى الشام في تجارة لخديجة بنت خويلد، مع غلامها ميسرة، فرأى ميسرة ما بهره من أحواله، فأخبر سيدته بما رأى، فرغبت في الزواج منه، فتزوجها وله من العمر خمس وعشرون سنة ولها من العمر أربعون سنة. وقد تزوجت (رضي الله عنها) قبله من رجلين، أنجبت من أحدهما ولدًا وبنتًا، ومن الآخر بنتًا.

إرهاصات نبوته. من أهم الإرهاصات الدالة على نبوته قوله عليه الصلاة والسلام: (**... أنا دعوة أبي إبراهيم، وبشرى عيسى، ورؤيا أمي التي رأت حين حملت بي كأن نورًا خرج منها أضاءت له قصور بصرى من أرض الشام**) رواه أحمد والحاكم بإسناد صحيح. ولما ولدته، وضعته، كعادة الجاهليين، تحت بُرْمَة (قدْر). فلما أصبحت، وجدت أن البرمة قد انفلقت جزءين، وعيناه إلى السماء، فتعجب الناس من ذلك. وفي يوم مولده، قال يهودي لقريش: "ولد فيكم هذه الليلة نبي هذه الأمة الأخيرة، بين كتفيه علامة، فيها شعرات متواترات كأنهن عرف فرس..." ووجدت قريش الصفة التي ذكرها اليهودي. وعندما أخذته حليمة السعدية لترضعه، در ثدياها اللبن أكثر من المعتاد، فارتوى منه محمدٌ وابنها الذي كان يبكي من الجوع لجفاف ثديي أمه. وامتلأ ضرع راحلتها باللبن بعد أن كان يابسًا، فشبعت منه مع زوجها. وأضحت راحلتها نشطة قوية، تسير في مقدمة الركب، بعد أن كانت عاجزة تسير في مؤخرة الركبان. وحيثما حلت، كانت أغنام حليمة تجد مرعىً خصبًا، فتشبع وتحلب كثيرًا، ولا تجد أغنام غيرها شيئًا. وكان محمد ينمو نموًا سريعًا، لا يشبه نموه نمو الغلمان. طهره الله من دنس الجاهلية وحماه من عبادة الأوثان ومنحه كل خُلق جميل، حتى عرف في الجاهلية باسم **الصادق الأمين**.

رعيه الغنم في صباه. قال عليه الصلاة والسلام: (**ما من نبي إلا وقد رعى الغنم. قالوا: وأنت يا رسول الله؟ قال: نعم. كنت أرعاها على قراريط لأهل مكة**) رواه البخاري.

مشاركته في بناء الكعبة ووضعه الحجر الأسود في مكانه. لما بنت قريش الكعبة إثر تهدمها بالسيل، قبيل مبعثه ﷺ بخمس سنوات، كان يشارك في البناء بحمل الحجارة

إلى البنائين. وعندما وصل البناء إلى موضع الحجر الأسود، اختلف الناس فيمن يضعه في مكانه، وكادت الحرب تقع بين بطون قريش، وارتضوا في النهاية أن يحكِّموا أول من يطلع عليهم، فطلع عليهم محمد عليه الصلاة والسلام، فارتضوه حكمًا لصدقه وأمانته، فوضعه على ثوب، رفعت كل قبيلة ناحية منه، ثم تناوله ﷺ ووضعه في مكانه.

مبعثه ﷺ. جاءه جبريل بأول سورة من القرآن، سورة العلق، في رمضان من العام الأربعين لمولده وهو يتعبد في غار حراء، فقطع خلوته وعاد مرتعدًا إلى زوجته خديجة، فثبتته وبشرته بالنبوة، وأخذته إلى قريبها النصراني ورقة بن نوفل ـ الذي انتهى إلى النصرانية وهو يبحث عن الدين الحق ـ فأكد على ما قالته وصدقه، وتمنى لو كان شابًا قويًا لينصره حين ظهوره. وانقطع الوحي مدةً قصيرة، ثم أنزل الله عليه سورة المدثر، وفيها أمره الله سبحانه وتعالى أن يدعو قومه إلى الإسلام، ثم تتابع نزول الوحي حتى وفاته. وكان أول من استجاب له من الرجال صاحبه أبوبكر، ومن النساء زوجته خديجة، ومن الصبيان ابن عمه علي، ومن الموالي مولاه زيد بن حارثة. وقد أسلم بدعوة من أبي بكر جماعة، منهم: عثمان بن عفان، وطلحة بن عبيدالله، وسعد بن أبي وقاص، وعبدالرحمن بن عوف، وعثمان بن مظعون، وأبوسلمة بن عبد الأسد، والأرقم بن أبي الأرقم. وكان عليه الصلاة والسلام يلتقي بأصحابه سرًا في دار الأرقم إلى حين إسلام عمر بن الخطاب الذي أعز الله به الإسلام، فانتقلت الدعوة إلى مرحلة الجهر.

دعوته. دعا ﷺ الناس إلى عبادة الله وحده دون سواه وإلى إفراده سبحانه بالألوهية والربوبية، كما دعا إلى محاربة كل أنواع الكفر والشرك، ظاهره وخفيه، وإلى الإيمان بالله وملائكته وكتبه ورسله واليوم الآخر وبالقدر خيره وشره، وإلى إقامة أركان الإسلام: شهادة أن لا إله إلا الله وأن محمدًا رسول الله، وإقامة الصلاة، وإيتاء الزكاة، وصوم رمضان، وحج بيت الله الحرام (من استطاع إليه سبيلاً). وكان ﷺ خلقه القرآن، يطبقه في تعامله وعبادته وجهاده، وفي مختلف جوانب حياته، وربّى أصحابه على ذلك.

كما تميز الرسول في خلقه باليسر والسماحة، والعفو عمن آذاه، وبالإنصاف، والتواضع والأمانة والعدل، وبالشجاعة والصبر. اجتمعت فيه كل فضائل الخير وخصاله، وبرئت نفسه من كل صفات الشر وخصاله.

ولقد بُعث كل نبي لأمة بعينها وفي زمن بعينه، أما دعوته فكانت للعالمين في كل زمان وكل مكان إلى قيام الساعة، قال تعالى: ﴿**قل يأيها الناس إني رسول الله إليكم جميعًا**﴾ الأعراف: ١٥٨. وقال تعالى: ﴿**ومآأرسلناك إلا رحمةً للعالمين**﴾ الأنبياء: ١٠٧. وهي دعوة تشمل جميع مناحي الحياة، صغيرها وكبيرها، بما ينفع الإنسانية في الدنيا والآخرة.

التعذيب والهجرة إلى الحبشة. تحمل المستضعفون من المسلمين الأوائل القسط الأكبر من تعذيب قريش بمكة ليصدوهم عن الإسلام، خصوصًا بلال بن رباح وأمه حمامة وخباب بن الأرتّ وآل ياسر (ياسر وابناه عمار وعبدالله وأمهما سمية بنت خياط). أصاب أبوجهل سمية رضي الله عنها بحربة في مقتل، وهي تحت التعذيب. ومات ياسر من أثر التعذيب، وذهب بصر زنيرة. وكان أبوبكر يشتري المعذبين من الموالي ويعتقهم، منهم: بلال وأمه وعامر بن فهيرة وأم عبيس وزنيرة والنهدية وابنتها ولبينة ـ جارية بني عدي.

وعندما اشتد البلاء بالمسلمين، أذن لهم الرسول ﷺ بالهجرة إلى الحبشة. هاجر في المرة الأولى اثنا عشر رجلاً وخمس نسوة (على الأرجح) وفي المرة الثانية، هاجر ثلاثة وثمانون رجلاً وتسع عشرة امرأة.

أساليب المشركين في محاربة الإسلام. كان من أبرز هذه الأساليب: محاولة التأثير على عمه أبي طالب ليكفه عن دعوته؛ وجهوا له الاتهامات الباطلة، إذ اتهموه بالجنون والسحر والكذب والإتيان بالأساطير، كما زعموا أن القرآن من عند البشر؛ سخروا منه وشوّشوا عليه حينما كان يقرأ القرآن، ساوموه على ترك الدعوة؛ بالإضافة إلى السب والترغيب والترهيب والاعتداء الجسدي والمقاطعة العامة، ومحاولة قتل الرسول ﷺ ليلة الهجرة وشن الحرب عليه بالمدينة، وواجههم الرسول والمسلمون في معارك بدر وأحد والخندق وحنين.

وفاة عمه وزوجه وهجرته إلى الطائف. توفي أبو طالب في السنة العاشرة من البعثة، وعلى إثره توفيت زوجه خديجة رضي الله عنها. ولما توفي عمه آذته قريش بأكثر مما كانت تفعل من قبل، فخرج إلى الطائف ملتمسًا المنعة من أهلها وراجيًا أن يقبلوا الإسلام، فأغلظوا له في الرد وأغروا به السفهاء فرموه بالحجارة حتى أدموه عليه الصلاة والسلام. ولم يؤمن به إلا مولى لهم يدعى عدّاسًا. وفرج الله همه في طريق عودته إلى مكة، حين بعث الله إليه مَلَك الجبال ليأمره بما يشاء في معاقبة أهل الطائف كأن يطبق عليهم الأخشبين (وهما جبلان)، فما كان منه ﷺ إلا أن قال: (... **بل أرجو أن يخرج الله من أصلابهم من يعبد الله وحده لا يشرك به شيئًا**) متفق عليه. ثم دخل مكة في حماية المطعم بن عدي، وقد أطلق الرسول على عام وفاة عمه أبي طالب وأم المؤمنين خديجة اسم **عام الحزن**.

الإسراء والمعراج. جاءت هذه المعجزة تكريمًا وتثبيتًا لمحمد ﷺ بعد وفاة عمه الذي كان يحميه، وزوجته التي

كانت تواسيه، وبعد ما أصابه في الطائف ومكة وما أصابه من أذى المشركين. وتمثل الإعجاز هنا في ذهاب الرسول ﷺ إلى بيت المقدس بروحه وجسده (**الإسراء**)، ثم صعوده إلى السماء. ووقع هذا كله في جزء من ليلة.

بيعتا العقبة وانتشار الدعوة. كانت مواسم الحج وأسواق العرب مناسبات مهمة يلتقي الرسول ﷺ فيها بالناس، ولاسيما بذوي الشأن منهم، ويطلب إليهم أن يحموه ليبلغ رسالة ربه، وكان ممن استجاب له، في العام الحادي عشر من مبعثه، ستة من الخزرج (من قبائل المدينة). وفي العام التالي، بايعه عند العقبة اثنا عشر رجلاً من رجال المدينة، عرفوا بالأنصار، وعرفت بيعتهم باسم بيعة **العقبة الأولى**. وبايعه في العام الثالث عشر، عند العقبة أيضًا ـ بيعة حماية ونصرة ـ ثلاثة وسبعون رجلاً وامرأتان من الأنصار، عرفت بيعتهم ببيعة **العقبة الثانية**، وتمثل هذه البيعات الأساس الذي هاجر عليه النبي ﷺ مع أصحابه إلى المدينة، حيث قامت الدولة الإسلامية، بعد قضاء ثلاث عشرة سنة بمكة.

الهجرة إلى المدينة. أمر النبي أصحابه بالهجرة إلى المدينة، فتسللوا إليها سرًا، أفرادًا وجماعات، وتخلف بعضهم لأعذار. واتخذ النبي ﷺ الاحتياطات اللازمة للإفلات من الكفار الذين قرروا قتله. من ذلك أنه اتجه مع أبي بكر جنوبًا، حيث مكثا في غار **ثور** ثلاثة أيام حتى خفَّ تتبعه وطلب اللحاق به. وكانت أسماء بنت أبي بكر تحمل إليهما الطعام، وكان عبدالله بن أبي بكر يتسمع ما يقال بمكة، ثم يذهب إليهما ليخبرهما. ومع أن عامر بن فهيرة (مولى أبي بكر) كان يأتي بالغنم ليخفي آثار الأقدام، ويسقيهما من ألبانها، اقتفى الكفار أثرهما إلى باب الغار، ولكن الله أعماهم عنهما بنسيج العنكبوت على باب الغار وجعلت قريش ديتهما جائزة لمن يعثر عليهما، لكن الله حمى نبيه من كل سوء كما حماه في الطريق إلى المدينة من سراقة بن مالك ـ أحد طلاب جائزة قريش ـ حين غاصت أرجل فرسه في الأرض وطلب الأمان. ومرَّ ركب رسول الله في طريقه إلى المدينة بخيمة أم معبد الخزاعية، حيث مس الرسول ﷺ ضرع شاة لها عجفاء فحلبت لهم فارتوى الجميع وزاد. انظر: **الهجرة النبوية**.

النبي في المدينة. فرح الأنصار بمقدم النبي ﷺ إليهم، وأنشد مستقبلوه مرحبين:

طلع البدر علينا
من ثنيات الوداع
وجب الشكر علينا
ما دعا لله داع

ونزل النبي ﷺ في دار أبي أيوب الأنصاري حتى تم بناء منزله. ثم بدأ الرسول ﷺ ببناء المسجد، وشارك في البناء. وآخى الرسول بين المهاجرين والأنصار ليشد بعضهم أزر بعض، ثم كتب صحيفة، بين المسلمين من جهة واليهود والمشركين من جهة أخرى، لتنظيم العلاقات فيما بينهم.

غزواته وسراياه وبعوثه. قاد ﷺ خلال الإحدى عشرة سنة التي عاشها بالمدينة نحوًا من ثمان وعشرين غزوة، وأرسل نحوًا من أربع وخمسين سريةً وخمسة بعوث. ومن أشهر الغزوات: بدر الكبرى، أُحد، بنو قينقاع، بنو النضير، ذات الرقاع، الخندق (الأحزاب)، بنو قريظة، بنو المصطلق (المريسيع)، الحديبية، خيبر، فتح مكة، حنين، تبوك. ومن أشهر السرايا: الخبط (سيف البحر)، نخلة، مؤتة. ومن أشهر البعوث: الرجيع، بئر معونة.

وقد نجحت هذه الغزوات والسرايا في أهدافها، خصوصًا في إضعاف العدو، وحصول المسلمين على موارد مادية لتقوية جيوشهم، كما أدت هذه الغزوات والسرايا إلى هزيمة المشركين في النهاية.

رسائله إلى الزعماء. أرسل النبي عدة رسائل إلى رؤساء البلاد داخل الجزيرة العربية وخارجها يدعوهم فيها إلى الإسلام، وذلك بعد صلح الحديبية الذي أبرم في العام السادس الهجري. وممن أرسل إليهم: النجاشي الحبشي، وكسرى الفارسي، وهرَقل (قيصر) الروم، والمقوقس القبطي المصري، والحارث بنَ أبي شمر الغساني، وهوذة بن علي الحنفي اليمامي، والمنذر بن ساوي العبدي البحريني، ثم ابنا الجلندي العمانيان.

الوفود. عندما توطدت أركان الإسلام، في العام التاسع الهجري على وجه الخصوص، قدمت وفود العرب إلى المدينة لتعلن إسلامها، ومن أشهر هذه الوفود: بنو تميم، وعبد القيس، وبنو حنيفة ونجران، وطيء، والأشعريون، وبنو عامر، وجذام، وبنو سعد، وكندة، وزبيد، وثقيف، وبنو أسد، وهمدان، وبنو سليم، وتجيب، وغامد، ومذحج.

زوجاته: أمهات المؤمنين. تزوج ﷺ ثلاث عشرة زوجة، دخل باثنتي عشرة وطلق واحدة قبل الدخول، ولم يتزوج على خديجة إلا بعد مماتها، ولم ينكح بكرًا إلا عائشة. اجتمع عنده منهن إحدى عشرة، ومات عليه الصلاة والسلام عن تسع. وكان وراء كل زواج حكمة. تزوج خديجة لشهرتها بين الجاهليين بصفتها الطاهرة العفيفة؛ وهي التي خطبته لنفسها لأمانته ونظافة يده، وتزوج سودة بنت زمعة لأنها كانت من المهاجرات إلى الحبشة ومات عنها زوجها السكران بن عمرو؛ وتزوج عائشة بنت أبي بكر (وهي الزوجة البكر الوحيدة بين

زوجاته) لمكانة أبيها في الإسلام؛ وتزوج حفصة بنت عمر بن الخطاب لمكانة أبيها في الإسلام وترملها بعد استشهاد زوجها خنيس بن حذافة البدري (صاحب الهجرتين: الحبشة والمدينة)؛ وتزوج زينب بنت خزيمة الهلالية بعد استشهاد زوجها الثاني، وكانت تدعى أم المساكين في الجاهلية والإسلام؛ وتزوج أم سلمة (هند بنت أبي أمية، أم المؤمنين) بعد استشهاد زوجها؛ ولأنها كانت من المجاهدات وصاحبات الهجرتين؛ وتزوج جويرية بنت الحارث بن أبي ضرار، زعيم بني المصطلق، لمكانة أبيها في قومه وتألفًا له ولقومه ـ وكان ذلك سببًا في إسلام قومها؛ وتزوج زينب بنت جحش، مطلقة متبناه ومولاه زيد بن حارثة بأمر من الله عزّ وجل له، لإبطال عادة التبني؛ وتزوج أم حبيبة: رملة بنت أبي سفيان عندما تنصر زوجها وهي معه بالحبشة تقديراً لثباتها على الإسلام، وحماية لها من الفتنة، ولمكانة أبيها في قومه؛ وتزوج ميمونة بنت الحارث الهلالية لتقواها، وكانت عزبة؛ كما تزوج عليه الصلاة والسلام مارية القبطية التي أهداها له المقوقس عظيم القبط في مصر ردًا على رسالته التي بعث بها إليه يدعوه فيها إلى الإسلام، وقد أنجب منها إبراهيم؛ وأخيراً تزوج الرسول ﷺ صفية بنت حيي بن أخطب. انظر: **زوجات النبي ﷺ**.

معجزاته. خصه الله تعالى بمعجزات كثيرة، من أعظمها **القرآن الكريم** الذي تحدى به الله العرب. ومنها أنّ المشركين سألوا رسول الله أن يريهم آية، فأراهم انشقاق القمر، ومنها حنين الجذع إليه حين ترك الاستناد إليه وأخذ يخطب على المنبر. ومنها أن الماء نبع من بين أصابعه غير مرة، ومنها أن الحصى سبّحت في كفه، ومنها أن كَلَّمَته ذراع الشاة المسمومة، ومنها أنه ردّ عين قتادة بن النعمان عندما انخلعت يوم أحد، وتفل في عيني علي يوم خيبر فبرئ من الرمد. ومنها أن كسرت رجل عبدالله بن عتيك فمسحها فبرئت رجله من حينها. وأخبر الرسول أنه يقتل أبيّ بن خلف يوم أحد، فخدشه خدشًا يسيراً فمات بسببه. وكثّر طعام جابر فشبع منه جيش الخندق وهم ألف. وأطعم كل أهل الخندق من تمر يسير. وغير ذلك كثير.

شمائله. من أبرزها: التقشف في الطعام والفراش والمسكن والمركب. كان لا يصيب طعامًا، ويأكل مما يجده. كان يقبل الهدية، ولا يأكل من الصدقة. كان أشجع الناس وأحلمهم وأسخاهم وأشدهم حياء وتواضعًا، حتى إنه كان يخصف نعله، ويحيك ثيابه، ويلبس الصوف، ويخدم أهله، ويعود المرضى، ويرحم الضعفاء، ويتألّفُ أهل الشرف، ولا يغضب إلا لله، ويرحم الضعفاء حتى الأعداء منهم.

وفاته. توفي ﷺ عن ثلاث وستين سنة، في ضحى يوم الاثنين الثاني عشر من ربيع الأول، بعد مرض دام ثلاثة عشر يوماً، ودفن ليلة الأربعاء، في الموضع الذي توفي فيه داخل حجرة عائشة بالمدينة المنورة وصلى عليه المسلمون أرسالا (جماعة بعد جماعة) ولم يؤم الناس على رسول الله ﷺ أحد.

ذريته. أنجبت له زوجه خديجة: زينب ورقية وأم كلثوم وفاطمة والقاسم وعبدالله ـ وكان يسمى الطاهر والطيب ـ وأنجبت له زوجته مارية القبطية إبراهيم. ولم ينجب من غير خديجة ومارية، ومات الذكور من أولاده صغارًا. وبقيت ذريته ﷺ في فاطمة الزهراء وأولادها رضي الله عنهم أجمعين.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أحد، غزوة	الدعوة الإسلامية	المهاجرون
الإسلام	الدين	النبوة
الأنبياء والرسل	زوجات النبي ﷺ	النبي
الأنصار	سور القرآن الكريم	الهجرة إلى الحبشة
بدر الكبرى، غزوة	القرآن الكريم	الهجرة النبوية
تفسير القرآن الكريم	المدينة المنورة	الوحي
الحديث القدسي	مكة، فتح	
الحديث النبوي	مكة المكرمة	

محمد إبراهيم علي. انظر: **علي، محمد إبراهيم**.

محمد أحمد محجوب. انظر: **محجوب، محمد أحمد**.

محمد إقبال، السير. انظر: **إقبال، السير محمد**.

محمد، إليجا (١٣١٥ - ١٣٩٥هـ، ١٨٩٧ - ١٩٧٥م). زعيم حركة المسلمين في أمريكا؛ وهي منظمة للسود تجمع بين المعتقدات الدينية مع المعارضة الاجتماعية القوية. وكان يؤيد الفصل بين السود والبيض وإقامة دولة أو منطقة لعموم السود بالولايات المتحدة.

علّم أتباعه الاعتماد على أنفسهم، وتحقيق الاكتفاء الذاتي بإقامة مدارسهم وأعمالهم الخاصة بهم. ونادى بأنه ينبغي على السود أن يقتصدوا، وأن يكون سلوكهم نظيفًا، وأن يعملوا بجد واجتهاد، ويمتنعوا عن تناول لحم



إليجا محمد

الخنزير والمخدرات والتبغ والكحول وكل المحرمات التي أكد الإسلام على أهمية البعد عنها لما تسببه من أضرار للفرد والمجتمع.

وُلد إليجا محمد ـ وكان اسمه إليجا بول ـ في مدينة ساندرفيل بولاية جورجيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وانتقل منها إلى مدينة دترويت بولاية ميتشيجان في العشرينيات من القرن العشرين. والتقى بـ دبليو دي فارد (أو فاراد) مؤسس الحركة، وغير اسمه إلى أليجا محمد بعد أن أعلن إسلامه، وقاد الحركة بعد اختفاء فاراد في عام ١٩٣٤م.

انظر أيضًا: **المسلمون السود.**

محمد أمين بن عابدين. انظر: **ابن عابدين، محمد أمين.**

محمد الأمين العباسي (١٧٠ - ١٩٨هـ، ٧٨٧ - ٨١٣م). محمد بن هارون الرشيد بن المهدي بن المنصور، الخليفة العباسي. وُلد في رُصافة بغداد بعد أخيه المأمون بستة أشهر. وأمّه أمّ جعفر زبيدة بنت جعفر بن المنصور. وليس في بني العباس مَنْ أبوه وأمه هاشميان سواه. بويع بالخلافة بعد وفاة أبيه عام ١٩٣هـ، ٨٠٨م بعهد منه، فولّى أخاه المأمون خراسان وأطرافها. وكان المأمون وليّ العهد من بعده. فلما كانت سنة ١٩٥هـ، ٨١٠م أعلن خلع أخيه المأمون من ولاية العهد، فنادى المأمون بخلع الأمين في خراسان، وتسمى بأمير المؤمنين. ووقعت الحرب بين الأخوين، وحاصر جيش المأمون بغداد طويلاً، وانتهى الأمر بقتل الأمين بمدينة السلام.

واشتعلت في عهده فتنة علي بن عبدالله من ولد يزيد ابن معاوية، المعروف **بالسفياني**، الذي احتل دمشق وما يليها، ودعا لنفسه، ولكن الأمين قضى على حركته.

محمد الباقر. انظر: **الباقر، أبو جعفر.**

محمد بن أيوب بن شادي . انظر: **الملك العادل.**

محمد بن سعد (؟ - ٨٢هـ، ؟ - ٧٠٢م). محمد بن سعد بن أبي وقاص المدني. مُحدِّث ثقة فصيح، حدث عن أبيه وعثمان بن عفان وأبي الدرداء وغيرهم، وعنه ابناه إبراهيم وإسماعيل، وأبو إسحاق السبيعي. روى جملة صالحة من العلم. وهو ممن قام على الحجاج مع ابن الأشعث، فأسر يوم دير الجماجم فقتله الحجاج. روى له الشيخان والترمذي والنسائي وابن ماجة.

محمد بن سعود (١١٠٩؟ - ١١٧٩هـ، ١٦٩٧؟ - ١٧٦٥م). محمد بن سعود بن محمد بن مقرن بن مرخان ابن إبراهيم بن موسى بن ربيعة بن مانع بن ربيعة المريدي ... وينتهي نسبهم إلى بكر بن وائل من بني أسد ابن ربيعة.

حكمه وتبنيه الدعوة السلفية. تولى محمد بن سعود حكم إمارة الدرعية بنجد (الرياض) عام ١١٣٩هـ،١٧٢٦م في أعقاب مقتل أميرها زيد بن مرخان ابن وطبان الذي كان قد تولى إمارة الدرعية بعد وفاة أميرها سعود بن محمد بن مقرن، والد محمد بن سعود، وذلك ليلة عيد الفطر عام ١١٣٧هـ، ١٧٢٤م.

عُرف محمد بن سعود برجاحة العقل، وحب الخير، والتحلي بالأخلاق الفاضلة، والإحسان إلى الرعيّة، واتصف أيضًا بالوفاء، وحسن المعاملة، وحفظ الجميل، والشجاعة والإقدام. وظل محبوبًا لدى أهله وجماعته، وهي الصفات نفسها التي أقنعت الشيخ محمد بن عبدالوهاب وشجعته على اختيار إمارة الدرعية لتكون مركزًا لدعوته الإصلاحية، ومكانًا لإقامته بعد أن طرد من العُيينة. وكان محمد بن سعود أميرًا على الدرعية لمدة عشرين عامًا تقريبًا قبل رحيل الشيخ إليها.

أيد الإمام محمد بن سعود دعوة الشيخ محمد بن عبدالوهاب واحتضنها ودعمها ودافع عنها وعن رجالها بكل ما أتيح له من وسائل وإمكانات. فبايع الشيخ محمد ابن عبدالوهاب في الدرعية عام ١١٥٧هـ، ١٧٤٤م على أن يعملا معًا في سبيل الدعوة ونشرها، وهذا الاتفاق يعد بحق حدثًا تاريخيًا مهمًا، ليس في نجد فحسب، بل في ربوع الجزيرة العربية كلها. فقد قامت على أساسه الدولة السعودية الأولى، وكانت بداية واضحة لتاريخ نجد في العصر الحديث. ويعد الإمام محمد بن سعود المؤسس الأول للدولة السعودية الأولى، ولقب بالإمام بعد أن اصطبغت سياسة الدولة كلها بالصبغة الشرعية والالتزام بتطبيق الشرع الحنيف.

إنجازاته. يأتي نشر الدعوة وتطبيق مبادئها في المقام الأول لجهود الدولة السعودية الأولى وأعمالها؛ فقد حرص الإمام محمد بن سعود على استخدام الأسلوب العلمي وتوظيفه في مجال نشر الدعوة. وقد أثبت هذا الأسلوب نجاحه وجدواه؛ فاتبع الإمام أسلوب إرسال وفود من العلماء إلى بلدان كثيرة للحوار وبيان مبادئ الدين الحنيف التي سار عليها السلف، وأيضًا إرسال البعثات التعليمية والرسائل إلى بلدان نجد ورؤسائها، وإلى خارج نجد وحكامها ورؤساء عشائرها. وقد حقق هذا الأسلوب أثرًا جيدًا في مطلع عهد الدولة السعودية الأولى، لكنه أضحى غير مجد عندما

اشتدت وطأة المعارضة، فأصبح لزامًا على الدولة استخدام أسلوب الحملات العسكرية ضد المعارضين، وقد تمثل هذا الأسلوب في الموقف العسكري الذي اتخذه الإمام محمد بن سعود بن مقرن ضد القوى النجدية المعارضة، وعلى رأسها دهام بن دواس المعادي للدعوة والدولة معًا، وآل حميد حكام الأحساء، وحسن بن هبة الله المكرمي حاكم نجران. كانت أعمال الإمام محمد بن سعود قد هيأت الظروف المناسبة لتثبيت جذور الدعوة وترسيخها من جهة، والعمل على بناء الدولة السعودية الأولى من جهة أخرى؛ فنشر الدعوة، وألغى نظام الإتاوات والضرائب التي لا تقوم على أساس إسلامي، وأبطل العمل بالحكم العشائري، وعمل بموجب أحكام الشرع الإسلامي، ووضع أسس نظام الحكم والإدارة في الدولة السعودية الأولى، وعمل جاهدًا لإحلال مبدأ التوحيد السياسي لضم البلاد كلها إلى بوتقة الدولة السعودية.

توفي الإمام محمد بن سعود بعد أن وطد دعائم نشر الدعوة، وثبت أركان الدولة، متخذًا من الدرعية مركزًا لتصريف شؤون الدولة التي امتدت في عهده لتشمل منطقة العارض –عدا الرياض– ومعظم بلاد سدير والوشم والمحمل والخرج، ودام حكمه قرابة أربعين عامًا قبل الدعوة وبعدها. ويمكن القول إن الإمام محمد بن سعود قد مات بعد أن أدى واجبه ورسالته على أحسن ما يكون، وأنجز عملاً جليلاً شاقًا، وذلك لتوطيد أركان الدولة السعودية الأولى التي امتدت حدودها ـ فيما بعد ـ من الشام شمالاً إلى اليمن جنوبًا ومن البحر الأحمر غربًا إلى الخليج شرقًا، وقامت على الالتزام بالإسلام عقيدة وشريعة ومنهاجًا ونظام حياة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الدولة السعودية الأولى	سعود بن مقرن
الدولة السعودية الثالثة	السعودية
الدولة السعودية الثانية	محمد بن عبدالوهاب

محمد بن سودة. انظر: **ابن سودة، محمد.**

محمد بن شريفة. انظر: **ابن شريفة، محمد.**

أبو محمد بن الصائغ. انظر: **ابن الصائغ، أبو محمد.**

أبو محمد بن عبد الحكم. انظر: **ابن عبد الحكم، أبو محمد.**

محمد بن عبدالرحمن (٢٠٧ - ٢٧٣هـ، ٨٢٢ - ٨٨٦م). محمد بن عبدالرحمن بن الحكم بن هشام الأموي، أبو عبدالله، من ملوك الدولة الأموية الأندلسية. وُلد وتوفي بقرطبة. ولي الخلافة بعد وفاة أبيه سنة ٢٣٨هـ، ٨٥٢م. كان كثير الإحسان للرعية، عاقلاً، عادلاً، أحبه أهل البلدان المستقلة في عصره، حتى كان بنو مدرار بسجلماسة ومحمد بن أفلح صاحب تاهرت يعملون بمشورته. كان كثير المغازي والغارات على الإفرنج. يعتبر من أهل البلاغة والأدب.

محمد بن عبد المنعم الحميري. انظر: **الحميري، محمد بن عبد المنعم.**

محمد بن عبد الهادي السندي. انظر: **السندي، محمد بن عبد الهادي.**

محمد بن عبدالوهاب (١١١٥ - ١٢٠٦هـ، ١٧٠٣ - ١٧٩٢م). داعية إسلاميّ، من زعماء الإصلاح في العصر الحديث. وُلدَ الشيخ محمد بن عبدالوهاب بقرية العُيَيْنة بنجد بالمملكة العربية السعودية حيث تعلّم على يد والده القرآن والحديث ثم سافر في رحلاته العلمية إلى كل من العراق والمدينة ومكة، ألمّ خلالها بكثير من العلوم الشرعية واستطاع لقاء كثير من الفقهاء، ومناقشتهم ومناظرتهم.

عاد إلى مسقط رأسه إلا أنه لم يستطع التأثير في بيئته مما دفعه إلى الانتقال إلى قرية الدرعيّة المجاورة. قام الشيخ محمد بن عبدالوهاب بدعوة أمير الدرعيّة محمد بن سعود، وتحالف معه منذ عام ١١٥٧هـ، ١٧٤٤م.

نادى الشيخ محمد بن عبدالوهاب بإقامة السنّة الصحيحة وتعاليم الإسلام في صفاتها الأولى، وناهض كل ما وجده مخالفًا للسنة، وأعلن من أجل تطبيق المبادئ التي ينادي بها جهادًا دينيًا لحمل مخالفيه على اتباع تعاليم الدين الصحيح. قضى الشيخ حياته مجاهدًا في نصرة الدين الإسلامي حتى توفي.

ارتكزت تعاليم الشيخ محمد بن عبدالوهاب على الفهم العميق لأفكار ابن تيمية، وقد أثرت تعاليم محمد بن عبدالوهاب على المستوى السياسي والاجتماعي منذ قيامها حتى اليوم، بل تُعَدّ حركة محمد بن عبدالوهاب من أعمق الحركات الإصلاحية الإسلامية وأقواها تأثيرًا، حيث طال تأثيرها الهند والمغرب العربيّ، ولا تزال تعاليم الشيخ ذات تأثير ومحل جدل ونقاش على امتداد العالم العربيّ والإسلاميّ ومحل دراسة من قبل المفكرين.

حفلت حياة الشيخ بالتأليف والجهاد في سبيل الدين الإسلامي حتى توفي. وله مصنفات أكثرها رسائل مطبوعة منها: **كتاب التوحيد؛ كشف الشبهات؛ أصول الإيمان؛ الكبائر؛ الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر.**

انظر أيضًا: **الدولة السعودية الأولى.**

محمد بن عجلان. انظر: **ابن عجلان، محمد.**

أبو محمد بن عطية. انظر: **ابن عطية، أبو محمد.**

محمد بن علان. انظر: **ابن علان، محمد.**

محمد بن عمر التونسي. انظر: **التونسي، محمد بن عمر.**

محمد بن القاسم (٦٢ - ٩٨هـ، ٦٨١ - ٧١٧م). محمد بن القاسم بن محمد بن الحكم بن أبي عقيل الثقفي. أحد مشاهير قادة الفتوح الإسلامية. فاتح السند، وواليها في العصر الأموي. ولّى الحجاج محمداً ثغر السند أيام الوليد بن عبدالملك وكان أبوه أيضاً واليًا على البصرة. قاد محمد بن القاسم الجيوش وعمره ١٧ سنة. وكان ببلاد فارس على رأس جيش في طريقه إلى الري، فأقام في شيراز، وأمده الحجاج بستة آلاف من جند الشام وغيرهم، فزحف إلى مكران، وفتح قنزبور وأرمائيل والديبل وحطم صنم الديبل الأكبر. استسلم له أهل البيرون ومابعدها إلى أن بلغ مهران، فعبره، قاصداً داهر عظيم السند. استولى في طريقه على مدينة السرو. التقى بداهر وجيشه الذي يمتطي ظهور الفيلة، فهزمه وقتل داهر. واستولى على الملتان ـ أعظم بلدان السند العليا ـ ولما يبلغ الثالثة والعشرين من عمره. مات الحجاج والوليد بن عبدالملك في الوقت الذي لمع فيه اسم محمد بن القاسم. تولى الخلافة سليمان بن عبدالملك الذي كان يبغض الحجاج وأهله وولاته، فجاء الأمر بعزل ابن القاسم وتولية يزيد بن أبي كبشة، فأخذ ابن القاسم بالعنف، وكبّله بالحديد وأمعن في التنكيل به، وثار من أجله أهل السند، فنقلوه إلى مدينة واسط، وعُذّب في سجنه، وتلقى العذاب صابراً محتسباً، وقيل: ألصقت به تهمة فأخذ بها وقتل، ويقال: إنه وضع في أديم بقرة ثم خيط عليه الأديم، وحُمل إلى دمشق، ففاضت روحه، وقيل: إن الخليفة أطلقه، ثم قتله معاوية بن يزيد بن المهلب.

محمد بن كعب القرظي (٤٠ - ١٢٠هـ، ٦٦١ - ٧٣٧م). محمد بن كعب بن سليم القرظي المدني. من حلفاء الأوس، وأبوه من أسرى بني قريظة. سكن الكوفة ثم المدينة. وهو إمام علامة صادق محدث ومفسر متقن. قيل: إنه كان مجاب الدعوة، لم يصحّ أنه رأى النبي ﷺ. روى عن بعض الصحابة كأبي هريرة وابن عباس وجابر رضي‌الله عنهم، وحديثه مروي في الكتب الستة وغيرها.

محمد بن لعبون. انظر: **ابن لعبون، محمد.**

محمد بن مَسْلَمة (؟ - ٤٣هـ، ؟ - ٦٦٣م). محمد بن مسلمة الأنصاري، صحابي من الأوس، من المسلمين الأوائل. أسلم على يدي مُصْعَب بن عمير قبل هجرة رسول الله ﷺ إلى المدينة. آخى الرسول ﷺ بينه وبين أبي عُبيدة. شهد بدراً وما بعدها إلا تبوك، إذ استخلفه الرسول ﷺ على المدينة. قتل كعب بن الأشرف مع نفر من الأوس سنة ٣هـ. بعدغزوة بدر أمّره الرسول ﷺ على نحو خمس عشرة سريّة. كتب للنبي ﷺ كتابه لوفد مُرّة. مات بالمدينة.

أبو محمد بن وهب. انظر: **ابن وهب، أبو محمد.**

محمّد الثالث (٩٧٥ - ١٠١٢هـ، ١٥٦٧ - ١٦٠٣م). السلطان الثالث عشر من سلاطين الدولة العثمانية. ولد بإسلامبول (إسطنبول). تولى العرش بعد وفاة أبيه السلطان مراد الثالث بن السلطان سليم الثاني، عام ١٠٠٤هـ - ١٥٩٥م. وكان لوالدته صفية نفوذ كبير عليه. ومنيت الدولة في مستهل عهده بسلسلة من الهزائم العسكرية، ونتج عن ذلك فقدانها إقليم البغدان وجزءاً من ترانسلفانيا، ودمر الأسبان مدينة باتراس في إقليم المورة. وطالب العثمانيون بضرورة خروجه على رأس جيش ليرد للدولة هيبتها، فخرج زاحفًا تجاه بلجراد، والتقى مع قوات جرارة من الألمان والإيطاليين والمجريين في معركة تسمى **كرزت** عام ١٠٠٥هـ - ١٥٩٦م، انتصر فيها على الحلفاء. ومع هذا وقفت حركة التوسع في عهده، بل تعرضت الدولة لهزائم، وفقدت مدنًا في كرواتيا وغيرها. وظلت الدولة في تدهور إلى حين وفاته بإسلامبول.

محمد حاتا. انظر: **حاتا، محمد.**

محمد حسن خان (؟ - ١٣١٤هـ، ؟ - ١٨٩٦م). جغرافي فارسي الأصل. له مؤلفات عديدة يغلب عليها الاهتمام بالجغرافيا التاريخية. كان محمد حسن خان يجيد عدة لغات أوروبية مما مكّنه من الاطلاع على بعض المؤلفات الأوروبية، ومن كتبه التي تحوي معلومات جغرافية: **تاريخ اكتشاف أمريكا** سنة ١٢٨٨هـ (١٨٧١م)؛ **رحلات ستانلي في إفريقيا** سنة ١٣١٧هـ (١٨٩٩ - ١٩٠٠م) وكتب عن طبوغرافية جبال شروين بمازندران، ومن أشهر كتبه **مرآة البلدان** وهو معجم جغرافي وزعت فيه المادة تبعًا لحروف المعجم، ولم يقتصر كتاب **مرآة البلدان** على المعلومات الجغرافية فحسب، بل اشتمل كذلك على معلومات تاريخية عن أهم الولايات والمدن والقرى، ولم يستطع محمد حسن خان إنجاز هذا

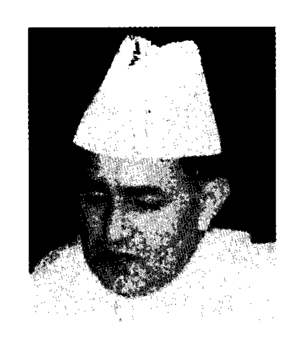
الكتاب، إلا أنه أضاف فيما بعد أجزاء عن خراسان مع الاهتمام بمدينة مشهد.

محمد حسن عواد. انظر: **عواد، محمد حسن**.

محمد حسني البابا. انظر: **البابا، محمد حسني**.

محمد حسين زيدان. انظر: **زيدان، محمد حسين**.

محمد الخامس (١٣٢٧-١٣٨٠هـ، ١٩٠٩-١٩٦١م). من ملوك المغرب، تولى السلطة وهو ابن ثماني عشرة سنة في ١٩٢٧م بعد وفاة والده السلطان يوسف ابن الحسن وكان المغرب آنذاك تحت الحماية الفرنسية. طالب باستقلال المغرب في ١١ يناير ١٩٤٤م. وسافر إلى فرنسا عام ١٩٥٠م لمفاوضة رئيسها وقادتها بشأن حق بلاده في الاستقلال وتقرير المصير. ثم اشترك مع الحركة الوطنية المغربية في مناهضة السلطات الفرنسية في سبيل الحصول على استقلال بلاده، فنفته السلطات الفرنسية إلى كورسيكا أولاً، ثم إلى مدغشقر في ١٩٥٣م، لكنها سمحت له بالعودة إلى المغرب في ١٩٥٥م.



الملك محمد الخامس

وفور عودته من المنفى، بدأ المغرب مفاوضات مع فرنسا أسفرت عن معاهدة مارس عام ١٩٥٦م حيث اعترفت فرنسا نهائيًا باستقلال المغرب. تخلّى محمد بن يوسف عن لقبه السابق **السلطان** واتخذ لنفسه لقبًا جديدًا هو **الملك محمد الخامس**، وكان حريصًا على ترسيخ الملكية الدستورية على أساس ديمقراطي يسمح بتعدد الأحزاب، وجرت أولى انتخابات بالمغرب في مايو ١٩٥٩م. وتلقى الملك محمد الخامس مساعدات أمريكية في ١٩٥٧م بعد زيارة قام بها إلى أمريكا في نفس العام. واستطاع الملك محمد الخامس أن يقنع الرئيس الأمريكي أيزنهاور عند زيارته للمغرب عام ١٩٥٩م بإجلاء القواعد الأمريكية عن بلاده.

لم يكتف الملك محمد الخامس بتحقيق استقلال بلاده فقط، بل ساهم في حركة التضامن مع الشعب الجزائري بالمغرب عام ١٩٦٠م، وكان يساند حركات التحرّر من الاستعمار بإفريقيا، وعقد أول مؤتمر إفريقي بالمملكة المغربية عام ١٩٦٠م وعُرف بمؤتمر **الدار البيضاء**.

توفي محمد الخامس إثر عملية جراحية أجريت له في مصحة القصر الملكي بالرباط لاستئصال الجدار الأنفي.

محمد الخضر حسين. انظر: **الخضر حسين، محمد**.

محمد خونا ولْد هيدلة (١٣٥٩هـ- ، ١٩٤٠م-). رئيس دولة موريتانيا السابق. أطاح به انقلاب عسكري في ديسمبر ١٩٨٤م أثناء وجوده في بوروندي حيث كان يشارك في أعمال مؤتمر القمة الإفريقية ـ الفرنسية.

وُلد محمد خونا ولد هيدلة في أسرة تنتمي إلى قبائل العروسيين الموجودة في الصحراء الغربية. وكان من الضباط القلائل الذين تخرجوا في كلية سان سير الفرنسية الحربية. أطاح مع عدد من الضباط في عام ١٩٧٨م بحكم الرئيس المختار ولد داده وكان على رأس هؤلاء العقيد مصطفى ولد محمد السالك الذي ترأس لجنة وطنية للإنقاذ تعهدت بحل المشكلات التي تعانيها البلاد. لكن الخلافات ما لبثت أن ظهرت بين أعضاء تلك اللجنة وأدت إلى تغيرات متعاقبة في سلم السلطة، ومن ذلك تسلّم المقدم أحمد يوسف منصب رئاسة الحكومة في أبريل ١٩٧٦م وارتقى محمد خونا ولد هيدلة إلى ذلك المنصب بعد وفاة المقدم أحمد يوسف في حادث طائرة. وبقي مصطفى ولد محمد السالك صورة رمزية لرئاسة الجمهورية. ثم رقى محمد خونا ولد هيدلة نفسه إلى رتبة عقيد وعزل رئيس الجمهورية ليرتقي مكانه. وكان ولد هيدلة قد أصبح قائدًا للأركان ثم أصبح وزيرًا للدفاع في عام ١٩٧٩م ثم رئيسًا للحكومة، ثم رئيسًا للدولة في يناير ١٩٨٠م. وكان متعاطفًا مع جبهة البوليساريو مما أدى به إلى الاعتراف **بالجمهورية الصحراوية**.

وطد علاقاته بالجزائر بعد توقيع اتفاق الإخاء والتعاون بين الجزائر وتونس والذي انضمت إليه موريتانيا في وقت لاحق. تعرض في مارس ١٩٨١م لمحاولة انقلابية دموية من زعماء الجناح العسكري في **منظمة التحالف من أجل موريتانيا الديمقراطية**، غير أن هذه المحاولة باءت بالفشل. وخلفه في رئاسة الدولة معاوية ولد سيدي أحمد الطايع.

انظر أيضًا: **موريتانيا؛ موريتانيا، تاريخ؛ معاوية ولد سيدي أحمد الطايع؛ المختار ولد داده**.

محمد رشاد سالم. انظر: **سالم، محمد رشاد**.

محمد رشيد رضا (١٢٨٢ - ١٣٥٤هـ، ١٨٦٥-١٩٣٥م). محمد رشيد بن علي رضا شمس الدين بن

محمد بهاء الدين. أحد رجال الإصلاح والفكر الإسلامي في مصر والعالم العربي، من الكتاب العلماء بالحديث والأدب والتاريخ والتفسير. وُلد في قرية القلمون قرب طرابلس الشام، وتتلمذ على يد الشيخ حسين الجسر صاحب كتاب **الرسالة الحميدية**. مُنح رشيد رضا شهادة العالمية عام ١٨٩٧م. تأثر بأفكار جمال الدين الأفغاني ومحمد عبده عن طريق جريدة **العروة الوثقى**، أصدر رشيد رضا جريدة **المنار** (١٨٩٨م). وقد كرس حياته لمناصرة الإسلام والمسلمين. دعا رشيد رضا إلى تكوين جمعية إسلامية مركزها مكة يمكن من خلالها جمع كلمة المسلمين للوقوف أمام أعدائهم، وإنشاء جمعية الدعوة والإرشاد. ناصر رشيد الدولة العثمانية ثم عاداها بعد انقلاب الاتحاديين الأتراك، ودعا إلى استقلال العرب ووحدتهم. من آثاره **جريدة المنار**؛ **تفسير القرآن الكريم**؛ **تاريخ الإمام الشيخ محمد عبده**؛ **نداء للجنس اللطيف**؛ **الوحي المحمدي**؛ محاورات **المصلح والمقلِّد**؛ **شبهات النصارى وحجج الإسلام**.

محمد رضا بهلوي (١٣٣٧ - ١٤٠١هـ، ١٩١٩ - ١٩٨٠م). شاه (ملك) إيران بين عامي ١٩٤١م و١٩٧٩م. أطاحت به عام ١٩٧٩م ثورة جماهيرية بقيادة الزعيم الديني آية الله الخميني. وكان محمد رضا قد قام، وهو في السلطة، بإجراء إصلاحات اقتصادية واجتماعية عديدة، إلا أن أثرها كان ضئيلاً على غالبية السكان.

ولد محمد رضا في طهران، وخلف والده الشاه رضا بهلوي في الحكم. وكان رضا بهلوي قد رفض التعاون مع الحلفاء أثناء الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، فأجبره الحلفاء على التنازل عن العرش.

وبعد تولي محمد رضا للعرش، سمح للحلفاء بتركيز قواتهم في إيران، وبإرسال الإمدادات إلى الاتحاد السوفييتي (سابقًا) عبر إيران.


محمد رضا بهلوي

بدأ الشيوعيون الإيرانيون، والقوميون بزعامة محمد مصدّق في أواسط الأربعينيات من القرن العشرين الميلادي، تحدي سلطة الشاه. وفي ١٩٥١م، أجبر القوميون الشاه على تعيين مصدق رئيسًا للوزراء. كما أن المعارضة المستمرة أجبرت الشاه على مغادرة إيران عام ١٩٥٣م، إلا أنه تمت الإطاحة بمصدق بمساعدة أمريكية، ومن ثم أصبح الشاه أقوى زعيم لإيران.

في الستينيات من القرن العشرين الميلادي، بدأ الشاه برنامجًا لتوزيع الأراضي على بعض الفلاحين، كما أنه استخدم في الستينيات والسبعينيات جزءًا من عائدات النفط الإيراني لبرنامج التنمية الاجتماعية والاقتصادية، وتوسع في البرامج المعنية بمحو الأمية، والرعاية الصحية، وشيّد الكثير من المدارس، والمطارات، والطرق والسكك الحديدية، والسدود، وتسهيلات الري. كما أنه اشترى معدات عسكرية كثيرة لتعزيز قوة إيران في الشرق الأوسط.

وأدى ذلك التغيير الاقتصادي إلى تسارع الهجرة من المناطق الريفية إلى المدن، مما زاد من فجوة الدخل بين الأغنياء والفقراء.

كان الشاه يسيطر على الحكومة بالرغم من وجود برلمان ومجلس وزراء. وقد أثارت سلطاته الواسعة معارضة كبيرة، خاصة من الطلبة، والمثقفين والزعماء الدينيين، والعمال الصناعيين. اتهمه منتقدوه بحرمانهم من حرية التعبير، والحقوق الأخرى، وباستخدام الشرطة السرية، والقوة العسكرية لإسكات معارضيه.

كما ادّعوا بأن سياسات إنفاقه، وفساد حكومته يضعفان اقتصاد إيران. كما أفتى الكثير من المسلمين الإيرانيين بأن بعض سياساته تشكل خرقًا لتعاليم الدين الإسلامي.

غادر الشاه إيران إلى المكسيك في يناير عام ١٩٧٩م، أثناء الثورة الجماهيرية المضادة له. وأُطيح بحكومته في فبراير من العام ذاته. ومرض الشاه أثناء إقامته في المكسيك. وفي أكتوبر عام ١٩٧٩م، أُدخل مستشفى بالولايات المتحدة.

استولى الثوار الإيرانيون على السفارة الأمريكية في طهران في نوفمبر عام ١٩٧٩م، حيث احتفظوا بمجموعة من المواطنين الأمريكيين ـ الذين كان معظمهم من العاملين بالسفارة ـ كرهائن. وطالبوا الحكومة الأمريكية بإعادة الشاه إلى إيران للمحاكمة، كشرط لإطلاق سراح الرهائن. رفضت الحكومة الأمريكية ذلك الشرط، وانتقل الشاه إلى بنما في ديسمبر عام ١٩٧٩م، ثم إلى مصر في مارس ١٩٨٠م، حيث توفي هناك.

انظر أيضًا: **إيران**.

محمد سرور الصبان. انظر: **الصبان، محمد سرور**.

محمد سعيد المسلم. انظر: **المسلم، محمد سعيد**.

محمّد، سُورَة. سورة محمد من سور القرآن الكريم **المدنية**. ترتيبها في المصحف الشريف **السابعة والأربعون**. عدد آياتها **ثمان وثلاثون** آية. وجاءت تسميتها **محمد** لأن محور السورة حول الذين آمنوا بمحمد ﷺ، والذين كذبوا رسالته.

سورة محمد تُعنَى بالأحكام التشريعية، شأن سائر السور المدنية، ولكن المحور الذي تدور عليه السورة هو موضوع الجهاد في سبيل الله.

ابتدأت السورة الكريمة بإعلان حرب صريحة على الكفار أعداء الله، وأعداء رسوله، الذين حاربوا الإسلام، وكذبوا الرسول ﷺ، ووقفوا في وجه الدعوة المحمدية، ليصدّوا الناس عن دين الله. ثم أمرت المؤمنين بقتال الكافرين، وحصدهم بسيوف المجاهدين، لتطهير الأرض من رجسهم ﴿ فإذا لقيتم الذين كفروا فضرب الرقاب حتى إذا أثخنتموهم فشدوا الوثاق﴾ محمد: ٤. وضربت لكفار مكة الأمثال بالطغاة المتجبرين من الأمم السابقة. وتحدثت بإسهاب عن صفات المنافقين، باعتبارهم الخطر الداهم على الإسلام والمسلمين، فكشفت عن مساوئهم ومخازيهم ليحذر الناس مكرهم وخبثهم. وختمت السورة الكريمة بدعوة المؤمنين إلى سلوك طريق العزة والنصر، بالجهاد في سبيل الله وعدم الوهن والضعف أمام الشر والبغي، وحذرت من الدعوة إلى الصلح مع الأعداء حرصًا على الحياة والبقاء ﴿ فلا تهنوا وتدعوا إلى السّلْم وأنتم الأعلون والله معكم ولن يتركم أعمالكم﴾ محمد: ٣٥.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

محمد شوقي (١٢٤٤ - ١٣٠٤هـ، ١٨٢٨ - ١٨٨٧م). خطاط تركي كبير اشتهر بطريقته في فن الخط العربي التي سُمِّيت فيما بعد **مدرسة شوقي**. وُلِدَ في سَيَدْلر على البحر الأسود، وانتقل في صباه إلى إسطَنبول حيث دخل المدرسة، وبدأ في الوقت نفسه بتعلم الخط على يدي خاله محمد خلوصي لينال منه الإجازة عام ١٨٤١م، ورفض بعدها أن يتتلمذ على أحد غيره اعترافًا بفضله. غير أنه أخذ يدرس أعمال كبار الخطاطين أمثال الحافظ عثمان. انظر: **الحافظ عثمان**. وإسماعيل الزهدي ومصطفى راقم حتى استطاع أن يصل إلى أسلوب خاص اتُّبع من بعده.

حظي بشهرة كبيرة، وعمل في قلم التحريرات بنظارة الحربية، ومعلمًا لخط الرقعة في المدرسة العسكرية وعدد من المدارس العسكرية، وفي الوقت نفسه، كان معلمًا للخط لأبناء السلطان عبدالحميد الثاني. وتتلمذ عليه عدد من الخطاطين البارزين أمثال أحمد عارف الفلبوي ومحمد فهمي.

كان شوقي مجيدًا في خطه دومًا، رغم أنه لم يكن يطلب مقابلاً لخطوطه ولوحاته التي كان محبو خطه يطلبونها. وكان يتبرع بكل ما يدفعه هؤلاء للمحتاجين في القرية التي وُلِدَ فيها، ويكتفي براتبه لمعيشته ونفقاته، حيث كان يتقاضاه من وظيفته الرسمية.

خطَّ مصحفًا وعددًا كبيرًا من دلائل الخيرات والأوراد والحليات والقطع واللوحات، بالإضافة إلى خطوط تعليمية كثيرة؛ توفي في إسطنبول ودُفن فيها إلى جوار خاله ومعلمه محمد خلوصي.

انظر أيضًا: **الخط العربي؛ قاضي العسكر.**

محمد عاشق. انظر: **الطربيزوني**.

محمد عبد الله الصومالي. انظر: **الصومالي، محمد عبد الله.**

محمد عبد الوهاب (١٩١٠ - ١٩٩٢م). من أبرز الموسيقيين في مصر والعالم العربي في القرن العشرين. وُلد في القاهرة. ولما بلغ الخامسة من عمره ألحقه والده بكُتّاب الحي، حيث تلقى مبادئ العلوم الدينية واللغوية. وكان في تلك الفترة يجمع أقرانه أطفال الحي ويغني لهم أشهر الأغاني في عصره.



محمد عبدالوهاب

بدأ محمد عبد الوهاب حياته الفنية منذ عام ١٩١٨م، وهو غلام صغير باسم **محمد البغدادي**، وكان يؤدي القصائد الغنائية بين فصول المسرحيات. ثم ضمه فنه هذا مع فرقة عبد القادر حجازي، ثم انتقل بعد ذلك للعمل في فرقة عبد الرحمن رشدي. التحق بمعهد الموسيقى لينمي موهبته ويصقلها.

اتصل محمد عبد الوهاب بالشاعر أحمد شوقي ولحن له بعض قصائده، وأشهرها **جارة الوادي**. وقدم شوقي الفنان محمد عبد الوهاب إلى الصالونات والمجالس الراقية في ذلك الوقت.

ظهر محمد عبد الوهاب على المسرح، وغنى في دار الأوبرا، وسافر إلى عدد من البلاد العربية وغنى فيها، كما عمل في السينما. وضع عبد الوهاب عشرات القطع الموسيقية الخالصة ولحن مئات الأغاني لمعظم المطربين المعروفين.

لحن محمد عبد الوهاب للفنان عبد الحليم حافظ عدداً من الأغاني. وتعمق تعاونهما فأنشآ **شركة صوت الفن** لإنتاج الأفلام والأسطوانات. كما لحّن لأم كلثوم عدداً من الأغاني من أشهرها **أنت عمري؛ هذه ليلتي؛ دارت الأيام؛ أغداً ألقاك؛ ليلة حب؛ فكروني.**

توقف محمد عبد الوهاب عن الغناء لفترة طويلة، عاد بعدها ليقدم أغنيته المشهورة **من غير ليه** (١٩٨٩م).

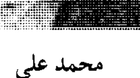
توفي بالقاهرة.

محمد عبده. انظر: **عبده، محمد.**

محمد عزة دروزه. انظر: **دروزه، محمد عزة.**

محمد علي (١١٨٢- ١٢٦٥هـ، ١٧٦٩ - ١٨٤٩م). جندي ألباني. عيَّن نفسه واليًا على مصر في عام ١٨٠٥م، وحارب تحت راية السلطان العثماني على رأس مجموعة من جنود البلقان. واستطاعت قواته إخماد التمرد اليوناني عام ١٨٢١م. وكان علي وشك الاستيلاء على بيلوبونيسيس لولا أن تدخّلت الأساطيل البحرية البريطانية والفرنسية والروسية لتدمِّر أسطوله البحري في معركة نفارين عام ١٨٢٧م. وفي مصر، أدخل محمد علي زراعة القطن والقنب. وقام بتطوير نظام الريّ.

ولد محمد علي بمدينة قولة باليونان التي كانت جزءًا من الإمبراطورية العثمانية. كان موظفا صغيرًا، ثم اشتغل بتجارة الدخان. جاء إلى مصر مع الحملة التي شكلها السلطان العثماني لمحاولة طرد الجيش الفرنسي، واشترك في معركة **أبوقير البحرية** (٢٥ يوليو ١٧٩٩م) وهُزم الجيش التركي وعاد إلى بلاده، لكن محمد علي عاد قائدًا لكتيبة ألبانية عام ١٨٠١م، وبقي في مصر. وقد أظهر من المهارة والنبوغ ما لفت إليه الأنظار. ولما ضاق المصريون بحكم خورشيد باشا أوعز محمد علي إلى بعض العلماء ليطلبوا من الباب العالي توليته، فوافق السلطان العثماني، وكان نجاح المصريين في صد الإنجليز بقيادة فريزر عام ١٨٠٧م نقطة إيجابية لصالح محمد علي وتقوية مركزه لدى السلطان. استطاع أن يتخلص من المماليك في حادث مشهور هو مذبحة القلعة عام ١٨١١م.



محمد علي

كانت فترة حكمه فترة نهضة حضارية وعسكرية، إذ اهتم بتكوين جيش وأسطول وأنشأ المصانع والقناطر لتسهيل الري وأرسل البعثات وأسس المدارس بمختلف المراحل، ودفع ابنه ابراهيم لقيادة جيشه الذي اشترك في عدد من المعارك، وغزا بعض الدول حتى أثار غضب إنجلترا وروسيا وسعتا إلى عقد معاهدة لندن ١٨٤١م التي انسحب على إثرها من كل البلاد التي احتلها.

أهم ما يؤخذ عليه هو إرهاقه الناس بالضرائب حتى يتمكن من سداد تكاليف كل الغزوات والإنشاءات وغيرها.

مات بالإسكندرية في الثاني من أغسطس ١٨٤٩م ودفن في مسجد في قلعة الجبل، وخلفه حفيده عباس الأول، الذي مرض مرضًا طويلاً في أخريات أيامه، فكان ولده إبراهيم يتولى الحكم في شؤون البلاد كافة.

انظر أيضًا: **مصر، تاريخ.**

محمد علي. انظر: **كلاي، محمد علي؛ الملاكمة** (التطورات الحديثة).

محمد علي جناح. انظر: **جناح، محمد علي.**

محمد علي مغربي. انظر: **مغربي، محمد علي.**

محمد عمر شابرا. انظر: **شابرا، محمد عمر.**

محمد فؤاد عبد الباقي. انظر: **عبد الباقي، محمد فؤاد.**

محمد الفاتح (٨٣٣ - ٨٨٦هـ، ١٤٢٩ - ١٤٨١م). السلطان محمد بن السلطان مراد الثاني. أشهر سلاطين الدولة العثمانية. خلف والده في السلطة عام ٨٥٥هـ، ١٤٥١م. تكلم بالفارسية والعربية واليونانية والسلافية، وناصر العلوم الإسلامية، وقرب إليه العلماء والأدباء والشعراء وأجزل لهم العطاء. أوصاه والده بفتح القسطنطينية، فاجتهد ونجح في فتحها عام (٨٥٧هـ، ١٤٥٣م) ولذا عرف بـ **الفاتح** لأهمية فتح هذه المدينة، عاصمة الدولة البيزنطية. وأطلق عليها اسم **إسلامبول** الذي يعني بالتركية: عاصمة الإسلام. وحول كاتدرائية القديسة أيا صوفيا إلى مسجد.

أدت فتوحاته في أوروبا، وبخاصة في بلاد البلقان إلى جعل بلاد الصرب ولاية عثمانية سنة ٨٦٤هـ، ١٤٥٩م. وخضع له إقليم البوسنة سنة (٨٦٩هـ، ١٤٦٤م)، ثم إقليم الهرسك سنة ٨٧٢هـ، ١٤٦٧م. وانضمت إليه طائفة

البوجوميل النصرانية عندما دخل البوسنة، لقرب مبادئهم من مبادئ الإسلام. واحتل دوقية أثينا. ودانت له معظم بلاد المورة سنة ٨٦٥هـ، ١٤٦٠م. وأقام قلعة حصينة في قلب ألبانيا بعد سقوط كرويا في يده عام ١٤٧٨م.

سيطر على كل المحطات التجارية التابعة لجمهورية جنوة في منطقة البحر الأسود. واعترف تتار القرم بالسيادة العثمانية. وحارب البنادقة، ووقع معهم اتفاقية سنة ٨٨٤هـ، ١٤٧٩م، تقرر بموجبها أن يدفعوا الجزية للعثمانيين، وتنازلوا عن عدة جزر ومدن. ووصلت جيوشه إلى شواطئ بحر الأدرياتيك، ودخل جنوب إيطاليا. وقضى على مملكة طرابيزون النصرانية اليونانية شمالي الأناضول عام ٨٦٦هـ، ١٤٦١م، وأسر ملكها، وقتله سنة ٨٧٥هـ، ١٤٧٠م. وتوفي بإسلامبول (إسطنبول)، وهو يعد العدة لفتح روما.

محـمد الفَتَّني (٩١٠ - ٩٨٦ هـ، ١٥٠٤ - ١٥٧٨م). محمد بن طاهر الفتني ملك المحدثين الهندي. حفظ القرآن قبل أن يبلغ الحلم، وكان محدثًا عالمًا عاملاً متضلعًا متبحرًا ورعًا. زار الحرمين، وعاد إلى بلده فانقطع للعلم. من مؤلفاته: **مجمع بحار الأنوار في غرائب التنزيل ولطائف الأخبار؛ تذكرة الموضوعات؛ المغني في ضبط أسماء رجال الحديث** وغيرها.

محمد فريد أبو حديد. انظر: **أبو حديد، محمد فريد.**

محمد فريد وجدي. انظر: **فريد وجدي.**

محمد القرشي (٨٩١هـ - ؟، ١٥٤٧م - ؟). محمد بن عبدالعزيز بن فهد القرشي الهاشمي. اشتهر بأنه مؤرخ. قام القرشي برحلات إلى مصر والشام؛ ترجع شهرته في الجغرافيا إلى كتابيه **السلاح والعدة في فضائل بندر جدة؛ تحفة اللطائف في فضائل ابن عباس ووج والطائف.** وهذان الكتابان من أنماط كتب الفضائل التي تناول فيها المؤلف فضائل ومناقب المدينة التي يتحدث عنها، وله رسالة بعنوان **اقتطاف النور مما ورد في جبل ثور.** ومما يُكسب كتب محمد القرشي ورسائله أهمية خاصة أنه عاش في المنطقة التي كتب عنها، وقد لقب محمد القرشي بلقب **جار الله** لإقامته مدة طويلة بمكة.

محمد قطب. انظر: **إبراهيم، محمد قطب؛ الإخوان المسلمون.**

محـمد كُـرَيِّم (؟ - ١٢١٣هـ، ؟ - ١٧٩٨م). من مناضلي مصر في عهد الاحتلال الفرنسي. ولد ونشأ بالإسكندرية. كان في أول أمره قبانيًا (وزانًا). ترقى إلى أن تقلد أمر الديوان والجمارك بثغر الإسكندرية. قاد المقاومة الشعبية المصرية ضد الفرنسيين عندما نزلوا الإسكندرية بقيادة نابليون. كان المصري الأول الذي التقى بالأسطول الفرنسي عند وصوله الإسكندرية؛ فقد بدأ فورًا في العمل مع الصيادين والعمال فوق حصون الإسكندرية ليرد الفرنسيين عن وطنه. وظل يتلقى مع رجاله نيران مدافع الإفرنج. لم يستسلم عندما دكت المدافع حصون الإسكندرية، فبدأ معركة أخرى في مداخل الإسكندرية لمقاومة زحف الفرنسيين إلى الداخل. اعتقل، وحمل إلى نابليون الذي حاول إغراءه وكسبه إلى جانبه، وذلك بأن أطلق سراحه ورد إليه سيفه. فعاد إلى تغذية حركات المقاومة بكل قوة. لجأ إلى الصحراء لإعداد المجاهدين وإرسالهم إلى صفوف المقاومة. وتزعم حركة واسعة في سبيل المقاومة السلمية حين حاول الجنرال كليبر ـ نائب نابليون ـ احتلال دمنهور. قبض عليه كليبر، وحبسه في إحدى البوارج الراسية في أبوقير ثم أرسله إلى نابليون بالقاهرة ليرى فيه رأيه فحوكم محاكمة صورية، وقُضِيَ بإعدامه.

أبو محمد الكسي. انظر: **الكسي، أبو محمد.**

محمد مؤنس. انظر: **مؤنس، محمد.**

محمد مصدق. انظر: **مصدق، محمد.**

محمد مصطفى بدوي. انظر: **بدوي، محمد مصطفى.**

محمد مظهر (؟ - ١٢٩٠هـ، ؟ - ١٨٧٣م). مهندس مصري. بعثه محمد علي إلى فرنسا، تعلم بها ثم بإنجلترا، عاد بعدها إلى مصر عام ١٨٣٥م. وهو المهندس المشهور الذي شارك في تجديد **منارة الإسكندرية** إحدى عجائب الدنيا السبع ثم **القناطر الخيرية**. تولّى وزارة الأشغال في مصر.

محمد مهدي الجواهري. انظر: **الجواهري، محمد مهدي.**

محمد المهدي المجذوب. انظر: **المجذوب، محمد المهدي.**

محمد ناصر. انظر: **ناصر، محمد.**

محمد نجيب. انظر: **نجيب، محمد** .

أبو محمد اليزيدي. انظر: **اليزيدي، أبو محمد**.

محمد يوسف نجم. انظر: **نجم، محمد يوسف**.

محمد يونس بن عبدالله (١٢٩٣ - ١٣٥٣هـ، ١٨٧٦ - ١٩٣٤م). عُرف بوصفه أبًا للصحافة الملايوية. ساعد في تأسيس صحيفة **أوتوسان ملايو**، أي رسول الملايو، وعمل على جعلها صحيفة مؤثرة. كما أنه أسس صحيفة أخرى هي **ليمباجا ملايو**، أي مجمع الملايو، وكانت تنشر **بالحروف الجاوية**، أي حروف اللغة الملايوية.

وُلد محمد يونس بن عبدالله في سنغافورة. وتلقى تعليمه في معهد رَافلز. وأصبح أثناء الحكم البريطاني واحدًا من جيل الزعماء المَلايويّين. وعُيِّن مندوبًا عن الملايويّين في البلدية عام ١٩٢٢م.

أصبح أول ملايوي يُعيّن في المجلس التشريعي عام ١٩٢٤م، كما أنه قام، في عام ١٩٢٦م، بتأسيس الحزب السياسي **كيساتوان ملايو سنغافورا** ـ أي اتحاد الملايو وسنغافورة ـ الذي ساعد على توعية الملايويّين سياسيًا.

المَحْمِلُ جزء الآلة الذي يتحكم في توجيه الأجزاء المتحركة ويسمى أيضًا **كُرسي التَّحميل**. تعمل المحامل على تقليل الاحتكاك والتآكل، بتمكين الأجزاء الدائرة والمنزلقة من الحركة بسلاسة.

وتُستخدم المحامل في أنواع عديدة من الآلات بما في ذلك محركات السيارات، والعنفات (التوربينات)، والمولدات، والمحركات الكهربائية.

تُصنف المحامل عادة وفق وظيفتها؛ فعلى سبيل المثال **محامل الدفع** تمنع عمود الإدارة من الحركة إلى الخلف والأمام، على طول اتجاه **المحور**. **والمحامل الخطية** تُوجّه الأشياء على طول قضيبي. أما **محامل مرتكز العمود**، فتجعل العمود يدور بسهولة. وتبحث هذه المقالة محامل مرتكز العمود.

هناك نوعان رئيسيان من محامل مرتكز العمود: **محامل التَلامُس الدروجي، والمحامل البسيطة**. ويختلف النوعان في طريقة الاحتكاك.

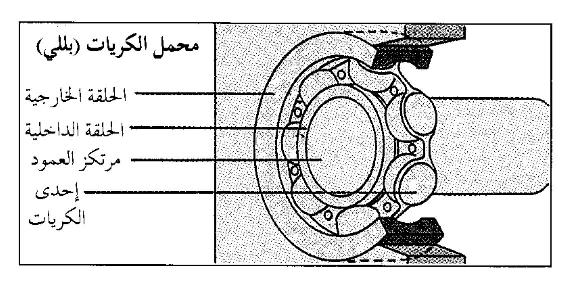
محامل التلامس الدروجي. تُغير حركة انزلاق مرتكز العمود إلى حركة دروجية وبذلك تقلِّل الاحتكاك. ومحامل التلامس الدروجي تشمل **محامل الكريّات**، ومحامل دليفينية (أسيطينات). ومحامل الكريات لها كريات صلب متعددة، تتدحرج بين حلقتين محزوزتين من الصلب، تسمى مدارج الكريّات. وفي معظم محامل الكريات، تُفصَل الكريات عن بعضها وتحفظ في مكانها بوساطة **هيكل قضيبي** الشكل، أو **فلكة** مساعدة مصنوعة من البرونز أو الصلب اللّيِّن. والمحامل الدّليفينية تستخدم أسيطينات أسطوانية أو مخروطية بدلاً من الكريّات.

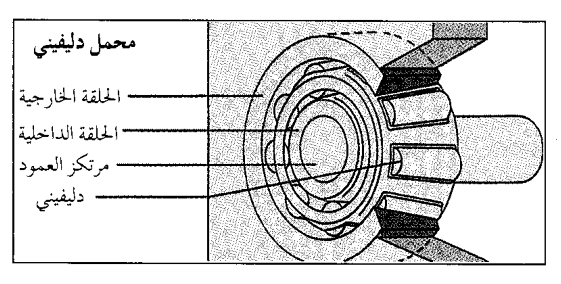
المحامل البسيطة. تُسمى أحيانًا **محامل الغشاء المائع**، لكونها تعمل على سائل لتخفيض الاحتكاك. تكون على شكل أنبوب معدني حول العمود يفصلها عنه سائل. والعديد من المحامل البسيطة مُبطَّنة بسبيكة من **معدن البابت**، وتُشَحَّم بالشحم أو الزيت.

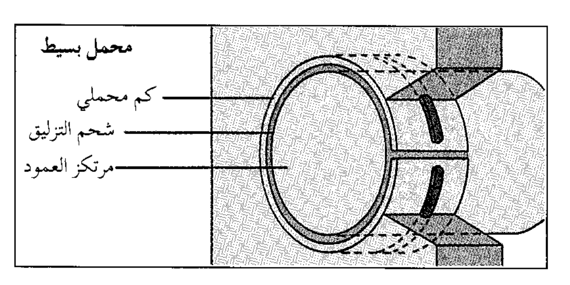
وفي أحد أنواع المحامل البسيطة، يعمل المشحم في حالة دوران مُرتَكَز العمود بسرعة فائقة. وتُحْدث الحركة السريعة لعمود الإدارة ضغوطًا قوية في المشحمَ الذي يمنع السطوح المعدنية من ملامسة بعضها بعضًا. ورغم ذلك فإنه عندما يبدأ تشغيل الآلة أو إيقافها، ويكون مرتكز العمود دائرًا ببطء، فإن السطوح تتلامس وينتج عن ذلك احتكاك عالٍ.

الأنواع الشائعة من المحامل

تحافظ المحامل على دوران **مرتكزات** أعمدة الآلات بسهولة. وتقلل المحامل من الاحتكاك بين مرتكزات الأعمدة وأجزاء القطع المتحركة كالكريات أو الدليفينيات (الأسيطينات) أو المزلقات.







وفي نوع آخر من المحامل البسيطة، يضُخُّ المَشْحَم تحت مرتكز العمود بضغط عال. ويرفع المشحم عمود الإدارة، ويمنعه من ملامسة أي سطح آخر حتى في فترات الدوران البطيء. ونتيجة لذلك، فليس هنالك احتكاك ذو دلالة قطّ.

وبعض المحامل البسيطة تصنع من البلاستيك، ولا تحتاج إلى تشحيم. والمحامل ذات التشحيم الذاتي المصنوعة من مسحوق المعدن المضغوط تستخدم في المحركات الكهربائية، كالمكانس التي تعمل بالتفريغ الهوائي، وبعض الأجهزة التطبيقية الأخرى. ولهذه المحامل بؤر دقيقة لا يمكن ملؤها بزيت التشحيم.

انظر أيضًا : **الجِلْبَة؛ الاحتكاك.**

محمود أحمد تيمور. انظر: **تيمور، محمود أحمد.**

محمود أقيت، أبو البركات (؟ - ٩٥٥هـ، ؟ - ١٥٤٨م). محمود بن عمر بن محمد أقيت بن يحيى الصنهاجي التمبكتي، القاضي شيخ الإسلام أبو البركات الفقيه.

كان يقوم بالتدريس إلى جانب تولّيه منصب القضاء. وكثر طلبته ونبغ منهم جماعة. وكان أكثر ما يدرِّس المدونة والرسالة ومختصر الشيخ خليل، والألفية. وعنه انتشر قراء ومعلمو **مختصر الشيخ خليل** في غربي إفريقيا، وكان طلابه يسجلون دروسه عن مختصر الشيخ خليل، فأخرجوها شرحًا في مجلدين.

محمود بن محمد السبكي. انظر: **السبكي، محمود بن محمد.**

محمود بيرم التونسي. انظر: **التونسي، محمود بيرم.**

محمود الثاني (١١٩٩ - ١٢٥٥هـ، ١٧٨٤ - ١٨٣٩م). السلطان محمود الثاني بن السلطان عبدالحميد الأول، أحد سلاطين الدولة العثمانية. ولد بإسلامبول (إسطنبول حاليًا) وتولى الحكم بعد أخيه السلطان مصطفى الرابع عام ١٢٢٣هـ، ١٨٠٨م. يقترن اسمه بالإصلاح الداخلي لأنظمة الدولة ومحاربة الحركة الإصلاحية في نجد بزعامة الإمامين محمد بن سعود ومحمد بن عبدالوهاب، وبخاصة عندما تمكنت هذه الحركة من ضم الحجاز والأحساء إلى الدولة السعودية الأولى. واقترن اسمه كذلك بالقضاء على الإنكشارية (تنظيم عسكري تركي) واستبدالهم بجيش نظامي. وتم إلغاء هذا النظام سنة ١٢٤١هـ، ١٨٢٥م. كانت إصلاحاته تتعلق بتنظيم الجيوش وتسليحها، وبأنظمة التعليم، مستمدًا ذلك من أنظمة أوروبا الحديثة. وقد أعادت هذه التنظيمات إلى الدولة بعض هيبتها.

واهتم بتكوين فرق محلية في كل إقليم للدفاع عن أقاليمها. وأنشأ مدارس خاصة بقوة سلاح المدفعية، كما أنشأ كلية عسكرية سنة ١٢٤٦هـ، ١٨٣٠م، لتخريج الضباط العسكريين. وأوقف تجنيد غير المسلمين في الجيش. وأصلح الجهاز القضائي، وأكد على استقلاليته. واهتم بالطباعة، ونالت مطبعة الآستانة شرف طباعة المصحف المشهور بمصحف الآستانة. توفي أثناء معركة نصيبين بالشام، والتي دارت بين العثمانيين وبين واليهم على مصر، محمد علي باشا.

محمود حسن إسماعيل. انظر: **إسماعيل، محمود حسن.**

محمود حمدي الفلكي (١٢٣٠ - ١٣٠٢هـ، ١٨١٥ - ١٨٨٥م). محمود أحمد حمدي، ويشتهر بمحمود حمدي الفلكي. مهندس من علماء مصر. وُلدَ ببلدة الحصة بالغربية في مصر. تعلم بالإسكندرية ثَم بالقاهرة. عين أستاذًا بمدرسة المهندسخانة. أرسلته الحكومة المصرية إلى أوروبا عام ١٨٥٤م وعاد سنة ١٨٦٠م، وكان من أعضاء المعهد العلمي المصري. ناب عن الحكومة المصرية في المجمع الجغرافي بباريس عام ١٨٧٥م. وعُيِّن وكيلاً للمعهد العلمي، وناظرًا (وزيرًا) للأشغال العمومية، ووكيلا لوزارة المعارف. عُيِّن ناظرًا لوزارة المعارف عام ١٨٨٤م، واستمر بها حتى وفاته.

أهم آثاره: **خريطة الوجه البحري بمصر**؛ كتاب **نتائج الإفهام في تقويم العرب قبل الإسلام**، رسالة كتبها بالفرنسية وترجمها إلى العربية أحمد زكي، وهي **رسالة نخبة إجمالية في الجغرافيا المصرية**. له رسالة في **التقاويم الإسلامية والإسرائيلية**؛ ورسالة **في الإسكندرية القديمة**؛ **التنبؤ بارتفاع النيل قبل ارتفاعه**؛ **رسالة في المقاييس والمكاييل بالديار المصرية ومقابلتها بالمقاييس الفرنسية**؛ ورسالة في **أهرام الجيزة**؛ رسالة في **عُمر أهرام مصر**.

هو أول واضع لمدفع الظُهر بالقلعة في القاهرة بانتهاء خط الزوال. أنشأ على سطح منزله بميدان الأزهر بالقاهرة مزولة تبين ساعات النهار، وأنصاف الساعات، وأرباعها، ووقتي الظهر والعصر.

محمود درويش (١٩٤١م -). شاعر فلسطيني يُعد من أبرز شعراء المقاومة الفلسطينية. ولد في قرية البروة

التي تقع قريبًا من عكا. لجأ مع أهله إلى لبنان وهو في السابعة من عمره بعد أن احتل اليهود قرية البروة عام ١٩٤٨م. وبعد عام، عاد إلى فلسطين وسكن في قرية تسمى دير الأسد لاجئًا في بلاده. أحب الشاعر القراءة والرسم منذ الصغر، وعمل فيما بعد مدرسًا. دخل السجون الإسرائيلية أكثر من مرة. كانت المرة الأولى سنة ١٩٦١م. ثم كانت الثانية عام ١٩٦٥م. وسجن مرة ثالثة عندما ألقى قصيدته **نشيد الرجال** في أمسية شعرية في الجامعة العبرية. وما بين ١٩٦٥-١٩٦٧م سجن الشاعر بتهمة النشاط المعادي لإسرائيل. وذاع اسم محمود درويش كشخصية عربية نضالية ضد الاحتلال الإسرائيلي. وفي سنة ١٩٦٩م، اعتقل للمرة الخامسة بعد أن نسف الفدائيون عدة بيوت في حيفا وبعدها أصبح الشاعر عرضة للاعتقال بعد أي تدبير صهيوني مما أدى إلى نفيه خارج وطنه. تنقل الشاعر بين العواصم العربية والأجنبية واستقر به المقام أخيرًا في بيروت التي لم يتركها إلا في أعقاب الاجتياح الإسرائيلي لها عام ١٩٨٢م.

تميز الشاعر عن أترابه من شعراء الأرض المحتلة، بغزارة الإنتاج وبساطة العبارة وشمولية المضمون، وعمق الفكرة. وهي خصائص لم يتفرد بها عن إخوانه الشعراء الفلسطينيين المنفيين داخل الوطن فحسب بل هي خصائص ميزته في مسيرة حركة الحداثة الشعرية أيضًا والتي يُعد درويش من أهم رموزها وأعلامها. أصبح درويش ظاهرة مميزة في حركة الحداثة الشعرية العربية. وقد توصل إلى مرحلة جعلته في مصاف الشعراء العالميين.

مرَّ عطاء درويش الشعري عند بعض النقاد بمراحل عديدة. ففي المرحلة الأولى، كان الشاعر متمثلاً شعر غيره من الشعراء الكبار وفي هذه المرحلة، صدر ديوانه **عصافير بلا أجنحة** (١٩٦٠م)، وتتمثل المرحلة الثانية بديوان **أوراق الزيتون** (١٩٦٤م)، وفيها يظهر للعيان اتساع مخزون درويش من المقروءات الشعرية. ويلاحظ أن شعر درويش في هذه المرحلة قد اتسم بالنضج وركن للتطور، فهو يبدو أكثر رقة وأقل مباشرة وابتعد فيه الشاعر عن الخطابة والصوت الصاخب المرتفع، ومن أهم قصائده في هذه المرحلة قصيدته التي يقول فيها:

سجل أنا عربي
ورقم بطاقتي خمسون ألف
وأطفالي ثمانية
وتاسعهم سيأتي بعد صيف
فهل تغضب؟

والمرحلة الثالثة تمتد من عام ١٩٦٦م إلى ١٩٧٠م وفيها أخرج درويش إلى النور أربعة دواوين، هي **عاشق من فلسطين؛ آخر الليل؛ العصافير تموت في الجليل؛ حبيبتي تنهض من نومها**. وتعتبر هذه المرحلة الأخيرة من شعر درويش داخل الأرض المحتلة. وتُعد المرحلة الرابعة هي الأكثر غنى وتميزًا عن المراحل الأخرى ويمثل هذه المرحلة ديوانه **أحبك أو لا أحبك؛ محاولة رقم ٧؛ تلك صورتها؛ وهذا انتحار العاشق**. والمرحلة الخامسة هي مرحلة الغنائية الملحمية التي ابتدأت بديوان **أعراس**، وامتدت حتى ديوان **لماذا تركت الحصان وحيدًا**، وتخللها ديوانا **حصار لمدائح البحر؛ أغنية ... هي أغنية**.

وصل الشاعر انعطافة مهمة لا على المستوى الفلسطيني بل على المستوى العربي ومنه إلى المستوى العالمي. وفي هذه المرحلة نلاحظ في شعر درويش اللجوء إلى القصائد الطويلة ذات البناء الشعري المسرحي. والمرحلة السادسة يمثلها ديوانه **لماذا تركت الحصان وحيدًا** وهي الفترة التي فتر فيها حماس محمود درويش وتغيرت فيها علاقته بالشعر. فأصبح شعره ممعنًا بالذاتية والبكاء والحزن. وعاد درويش شاعرًا غنائيًا مع اهتمام باللغة والشكل مع البعد الفلسفي. ويلاحظ أن الشاعر في هذه المرحلة يهتم بقصيدة النثر إيمانًا منه بضرورة التعايش بين كل أشكال التعبير الأدبي والشعري.

محمود رياض (١٩١٧م -). سياسي مصري، تولى منصب الأمين العام لجامعة الدول العربية عام ١٩٧٦م خلفًا لعبدالخالق حسونة. تخرج في الكلية الحربية ضابطًا بالجيش حتى انتقل إلى العمل السياسي مديرًا لإدارة الشؤون العربية بوزارة الخارجية سنة ١٩٥٥م. عين سفيرًا لمصر في سوريا عام ١٩٥٨م، وظل في هذا المنصب قرابة الأربع سنوات، فعينه الرئيس جمال عبدالناصر مستشارًا سياسيًا له عام ١٩٦٢م، فمندوبًا دائمًا لمصر في الأمم المتحدة عام ١٩٦٤م، استدعي بعدها ليتولى منصب وزير الخارجية عام ١٩٧٢م في عهد الرئيس أنور السادات. ومثّل مصر في كثير من المؤتمرات العربية والإفريقية.

محمود زنكي (٥١١- ٥٦٩هـ، ١١١٨ - ١١٧٤م). العادل نور الدين محمود بن زنكي بن الأتابك عماد الدين زنكي بن قسيم الدولة آق سنقر التركي السلجوقي، الملقب بالملك العادل. ولد بحلب. ينتمي إلى قبائل الساب يو التركمانية. كان جده آق سنقر مملوكاً للسلطان السلجوقي ملكيشاه بن ألب أرسلان، فنال ثقته، فولاه على بعض الإمارات في شمالي العراق. وخلفه ابنه عماد الدين زنكي، والد محمود زنكي.

وأظهر عماد الدين مقدرة عسكرية كبيرة في جهاده ضد الصليبيين، فجعله السلطان محمود السلجوقي

موضع ثقته، فجعله أتابكا أي مربيا لابنيه ألب أرسلان والخفاجي، وولاه إمارة الجزيرة والموصل ومايتبعهما. وخلفه ابنه محمود في الإمارة، سنة ٥٤١هـ، ١١٤٦م، فجعل حلب عاصمة له وتلقب بنور الدين، واستقل عن السلاجقة. وضم دمشق إلى ملكه مدة عشرين سنة. وشملت سلطته جميع سوريا الشرقية وقسمًا من سوريا الغربية، والموصل وديار بكر والجزيرة ومصر وبعض بلاد المغرب وجانبًا من اليمن، واسترجع نيفًا وخمسين مدينة من الفرنج. خُطب له بالحرمين الشريفين. وحصن بلاد الشام. وبنى مَدارس كثيرة، منها: **العادلية** التي أتمها بعده العادل أخو صلاح الدين الأيوبي، **ودار الحديث**، وكلتاهما بدمشق. وبنى الجامع النوري بالموصل، والخانات في الطريق. وبنى **المدرسة النورية** للأحناف بدمشق. ووقف كتبًا كثيرة، وكان محبًا للعلم والعلماء. مات بعلة الخوانيق في قلعة دمشق، وقبره بالمدرسة النورية.

محمود سامي البارودي. انظر: **البارودي، محمود سامي**.

محمود علي مكي. انظر: **مكي، محمود علي**.

محمود فياض. انظر: **فياض، محمود**.

محمود محمد شاكر. انظر: **شاكر، محمود محمد**.

محمود المسعدي. انظر: **المسعدي، محمود**.

المَحْمِيَّة بلد ضعيف تسيطر عليه دولة أقوى. تُمنح البلاد تحت الحماية قدراً من الحكم الذاتي، غير أن القرار النهائي في الأمور المهمة يظل بيد الدولة الحامية، وهي التي تدير كل العلاقات الخارجية نيابة عن المحمية وتقوم بالدفاع عنها.

محمية روس قطاع إسفيني الشكل، في القارة القطبية الجنوبية (أنتاركتيكا)، يشتمل على بحر روس، ورصيف روس الجليدي، ومضيق ملك موردو. ويغطي القطاع نحو ٤١٤,٤٠٠كم٢ من مسطح اليابسة، فضلاً عن نحو ٣٣٧,٠٠٠كم٢ من الرصيف الجليدي الثابت. وهو قطاع غير مأهول، إلا من بعض الأفراد العلميين، الذين يتخذون من قاعدة سكوت مركزًا لهم. وتتولى نيوزيلندا مسؤولية الإدارة في المنطقة منذ عام ١٩٢٣م.

محمية الطير. انظر: **الطائر** (حظائر أو محميات الطيور).

المحور. انظر: **الترس؛ الملفاف**.

المحور لفظ يشير إلى التحالفات التي تشكلت بين ألمانيا وإيطاليا واليابان، والتي بدأت في عام ١٩٣٦م، وتواصلت في تعاونها خلال الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩- ١٩٤٥م). وقد سُمِّي أحد هذه التحالفات محور روما ـ برلين؛ للإيحاء بأن أوروبا بأكملها كانت تدور على خط بين هاتين العاصمتين. وانضمت ستة بلدان أخرى إلى محور تحالف آخر، وهذه البلدان الستة هي: ألمانيا، بلغاريا، فنلندا، المجر، رومانيا، تايلاند. وقد ساعد عجز دول المحور الرئيسية عن تشكيل تحالف فعّالٍ على كسب الحلفاء للحرب العالمية الثانية.

انظر أيضًا: **الحرب العالمية الثانية**.

المحور العصبي. انظر: **الجهاز العصبي** (أجزاء العصبون)؛ **الدماغ** (خلايا الدماغ).

المَحُوطة أرض تابعة لبلد واحد لكنها تقع ضمن حدود بلد آخر. فمثلاً، ماكاو مَحُوطة برتغالية على شاطئ الصين. انظر: **ماكاو**. كانت المحوطات مُشاعة في الماضي في أوروبا والمناطق الأخرى. في معظم الأحوال، كان الحكام يسمحون بالمرور عبر أراضيهم إلى تلك المحوطات المتضمنة فيها. أما اليوم، فإن الدول تعتقد أن وجود أراضٍ أجنبية ضمن حدودها يُعدُّ انتهاكًا لحُرمة السيادة القومية، ونتيجة لذلك، فقد أدَّى هذا إلى احتواء معظم المحوطات من قِبَل البلاد المحيطة بها.

قامت فرنسا والبرتغال خلال القرنين السادس عشر والسابع عشر الميلاديين بتأسيس العديد من المحوطات في الهند. وقد طالبت الهند بحقها في ملكية هذه الأراضي بعد أن استقلت عن بريطانيا في عام ١٩٤٧م. تخلت فرنسا عن هذه المحوطات في عام ١٩٥٤م. أما البرتغال فاحتفظت بها حتى عام ١٩٦١م حيث استولت عليها القوات العسكرية الهندية. أما اليوم، فتتضمن المحوطات القليلة الباقية الأراضي الأسبانية في سبتة ومليلة في المغرب الأقصى.

المُحوِّل جهاز يستخدم لتحويل الطاقة الكهربائية من **تيار متناوب** إلى تيار مستمر، بينما يحول **المحوِّل العكْسي** التيار المستمر إلى تيار متناوب.

انظر أيضًا: **التيار الكهربائي**.

مُحوِّل التيار جهاز يزيد أو ينقصُ فولتية (جهد) التيار الكهربائي المتناوب. تمدنا المحولات بطريقة سهلة وقليلة التكلفة لتحويل هذا الجهد الكهربائي، وتُمكِّن شركات

القدرة الكهربائية من نقل التيار المتناوب بسهولة وكفاية، كما أنها تضمن الفولتية المناسبة للدوائر الكهربائية الخاصة بالأجهزة المنزلية والأضواء والمعدات الصناعية وغيرها من الآلات الكهربائية.

تتكوَّن معظم المحولات من ملفين سلكيَّين معزولين يُوصَّل أحدهما ـ ويُعْرف **باللفيفة الأولية** ـ بمصدر الفولتية المراد تحويلها. ويُطلق على هذه الفولتية اسم **فولتية الدخل** للمحول، في حين يقوم الملف الآخر المُسمى **اللفيفة الثانوية** بتزويد الدائرة الكهربائية المرادة **بفولتية الخرج**. وفي معظم المحولات، تُلَف اللفيفتان الأولية والثانوية حول **قلب** أجوف مصنوع من الحديد الرقيق، أو صفائح الفولاذ. وتكون معظم القلوب ذات شكل دائري، أو مربع. ولا يكون أحد الملفين متصلاً بالآخر. وتعمل المحولات بوساطة **الحث (التأثير) الكهرومغنطيسي**. انظر: **الكهرومغنطيسية**. وحين تطبق فولتية الدخل على اللفيفة الأولية، تولد تيارًا متناوبًا في الملف. وحين يسري التيار يحدث مجالاً مغنطيسيًا متغيرًا في قلب المحول. وحينما يتقاطع هذا المجال المغنطيسي مع اللفيفة الثانوية فإنه يُنتج فولتية متناوبة في الملف. فإذا تم وصل اللفيفة الثانوية بدائرة كهربائية، تسبب فولتية الخرج سريان تيار متناوب في الدائرة.

تكون النسبة بين فولتية الخرج وفولتية الدخل في المحول، مساوية للنسبة بين عدد لفات اللفيفة الثانوية إلى عددها في اللفيفة الأولية. فإذا كانت ف تمثل الفولتية و **ن** عدد اللفات، فحينئذ يكون:

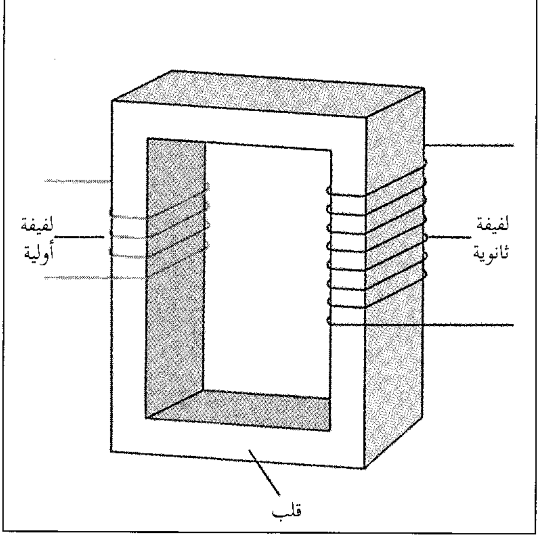
$$\frac{\text{ف الخرج}}{\text{ف الدخل}} = \frac{\text{ن الثانوية}}{\text{ن الأولية}}$$

وفولتية الخرج أكبر من فولتية الدخل في محول تحتوي لفيفته الثانوية على عدد لفات أكثر من لفيفته الأولية. ومثل هذا المحول يُسمى **رافعًا**. أما إذا كان عدد لفات الملف الثانوي أقل من عدد لفات الملف الأولي فإن فولتية الخرج لابد أن تكون أقلَّ من فولتية الدخل. ويُطلق على هذا النوع من المحولات اسم **المحول الخافض**.

وفي وحدات توليد القدرة تزيد المحولات الرافعة فولتية التيار المتناوب الذي تنتجه المولدات، وتمكِّن الفولتية العالية من نقل التيار لمسافات طويلة دون خسارة سوى القليل من القدرة. وحينما يصل التيار المنطقة التي سيستعمل فيها، تنقص المحولات الخافضة الفولتية إلى المستوى الذي يحتاج إليه المستهلكون المحليون. انظر: **القدرة الكهربائية**.

ولبعض المحولات استخدامات خاصة. من ذلك أن **المحولات ذات القلوب الهوائية** وكذلك **المحولات ذات القلوب المكونة من مسحوق الحديد** قد تم تصميمها لمعالجة التيارات المتناوبة ذات التردد العالي. وتستعمل **محولات الأجهزة** لقياس الفولتيات والتيارات المتناوبة العالية جدًا. كما تُستعمل **المحولات المتغيرة** لتغيير كمية فولتية الخرج التي يتم توصيلها إلى الدائرة.

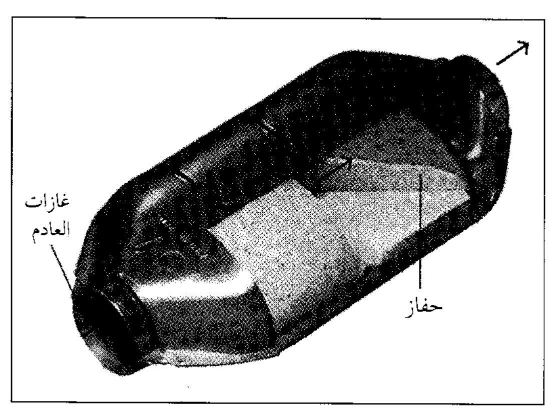
انظر أيضًا: **ملف الحث**.



محول نموذجي يتكون من ملفين سلكيين ملفوفين على قلب من صفائح الحديد، ويكون طرفا اللفيفة الأولية موصلين بمصدر الفولتية المطلوب تحويلها، كما أن طرفي اللفيفة الثانوية يكونان موصلين بالدائرة الكهربائية المطلوب نقل الكهرباء إليها.

المحوِّل الحفَّاز

المحوِّل الحفَّاز جهاز يقلل الدخان الملوَّث المستنفد المنطلق من محرك. تُطلق عملية الاحتراق في المحرك غاز أول أكسيد الكربون وبعض المركبات



المحول الحفاز يتكون من غرفة تحتوي على حفاز. ويكون في معظم المحولات خليطًا من الفلزات. ويتم تحويل الغاز الملوث الذي تطلقه السيارات إلى غاز غير ملوث بطريقة كيميائية عند مروره عبر الحفاز.

الكيميائيّة الضّارة. وتساعد مادة تُسمى **الحفاز** على تغيير هذه الملوثات إلى مواد غير ملوثه. انظر: **الحفز.** ويكون الحفّاز في معظم الحالات خليطًا من فلزات البلاتين والبلاديوم والروديوم.

يُوضع المحوِّل الحفّاز عادة في نظام العادم في السّيارة وحين يمر غاز العادم المندفع من محرك السّيارة عبر المحوّل فإن الحفّاز يُؤدي إلى تغيير غاز أول أكسيد الكربون وبعض الملوثات الأخرى إلى مواد غير ضارة كالأكسجين والنيتروجين والماء وثاني أكسيد الكربون. وفي السّيارات المزوّدة بالمحوّل الحفّاز، ينبغي استخدام وقود خال من الرّصاص والفوسفور لأن هذه المواد عادة تكسو سطح الحفّاز وتجعله غير فعال.

انظر أيضًا: **محرك البنزين.**

مُحوِّل الطاقة

مُحوِّل الطاقة جهاز يحول أحد أشكال الطاقة إلى آخر. وكثير من محولات الطاقة تحول الموجات الكهربائية إلى اهتزازات ميكانيكية أو العكس. ومن الأجهزة التي تعتبر من محولات الطاقة مكبر الصوت، والميكرفون، وخراطيش لاقطات مدورة الأسطوانات. ويعمل **محول الطاقة السوناري** بأن يرسل موجات الأصوات ويستقبلها في الماء. ويولد **محول الطاقة فوق الصوتي** الاهتزازات التي تكون فوق مدى تردد السمع البشري، ويكشفها. وهو يستخدم لقطع المواد الصلبة وتنظيف الأدوات الحساسة، وحفر آبار النفط، وقياس منسوب السوائل في صهاريج الوقود الخاصة بالمركبات الفضائية. وتعمل محولات الطاقة بعدة طرق: فبعض خراطيش لاقطات مدورة الأسطوانات تستخدم مواد **ذات كهربائية إجهادية** تُصدر جهدًا كهربائيًا إذا ضغطت. كما تستخدم مكبرات الصوت ملفات متحركة تهتز عندما يمر التيار عبرها. وتنتج الاهتزازات عن التداخل بين الملفات ومغنطيسات دائمة. وقد يستخدم بعض محولات الطاقة فوق الصوتية مواد **مغنطيسية التخصر** تتقلص في المجال المغنطيسي.

انظر أيضًا: **الموجات فوق الصوتية.**

محوِّل اللون

محوِّل اللون أي مادة تؤثر على المواد الأخرى لإزالة ألوانها أو جعلها فاتحة أو فاقعة. ويقوم المصنعون بتحويل لون الأقمشة، والأوراق، والمواد الأخرى، بجعلها بيضاء، أو تجهيزها لتُصبغ. ويُستعمل محول اللون في المغاسل ليجعل ألوان الملابس ساطعة. ويستعمل بعض الأشخاص محول اللون مُطَهِّرًا. وهنالك نوعان من محول اللون هما: **الكيميائي والبصري.**

وتتفاعل محولات اللون الكيميائية مع الجُزَيئات الملونة التي تُعطي المادة لونها. وتجعل محولات اللون هذه الجزيئات لا لون لها، أو بألوان باهتة إلى درجة بعيدة. ومن أكثر محولات اللون استعمالا الكلور، والأكسجين. والكلور هو أكثر محولات اللون الموجودة في المنازل وفي الصناعة. وهي تزيل اللون من معظم الأقمشة، ولُبَاب الخشب، والآنية الفُخّارية، ومواد أخرى. ومحولات اللون الأكسجينية أخف من محولات الكلور. ويستخدم الناس **بيروكسيد الهيدروجين** ومحولات اللون الأكسجينية الأخرى لجعل ألوان الشعر والملابس الملونة والمواد الأخرى خفيفة، وهي مواد يلحق بها الضرر عند استخدام الكلور. انظر: **بيروكسيد الهيدروجين.**

تحتوي محولات اللون الأخرى على بعض المركبات الكبريتية. وتُستخدم هذه المركبات لتحويل لون الصوف والحرير وأنواع مختلفة من الألياف المُصنَّعة.

ومحولات اللون البصرية تُخفي المادة الصفراء وتعكس اللون الأزرق، وتُسمى عامة **مُسَطِّعة** القماش. وينتج مركب اللون الأزرق والمادة الصفراء لونًا أبيض يجعل المادة تبدو أكثر سطوعًا. انظر: **اللون.**

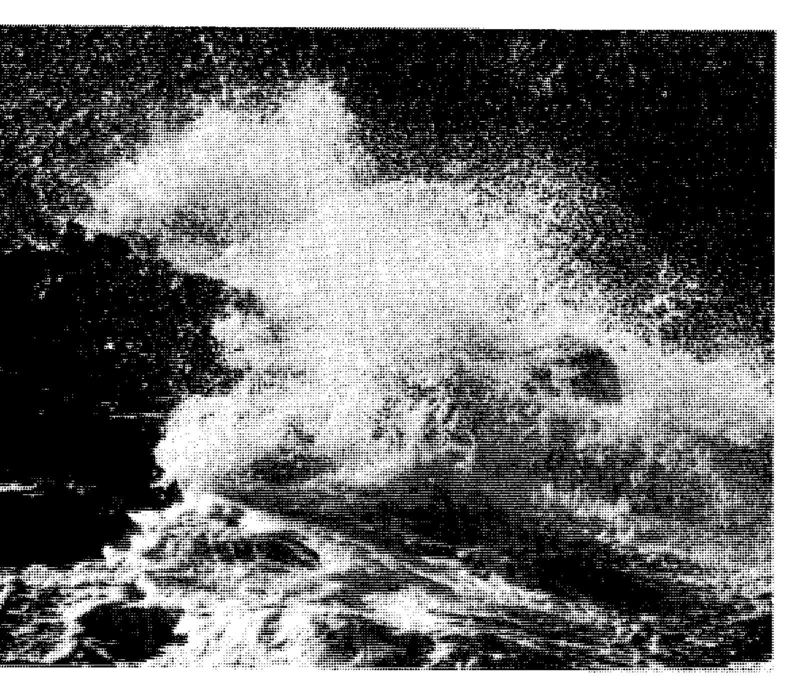
وتحتوي معظم منظفات المغاسل محولات لون بصرية تُخفي المواد اللونية التي يصعب إزالتها من بين أنسجة الملابس.

كان كثير من القدماء يحولون لون الأقمشة، فيعالجون القماش بدخان الكبريت المحترق أو محولات اللون المأخوذة من النباتات أو من رماد النباتات. ثم يفردون القماش على الأرض لتبييضه تحت ضوء الشمس. وقد كانت هذه الطرق مستعملة حتى القرن الثامن عشر حينما طُوِّرت صناعة محولات اللون.

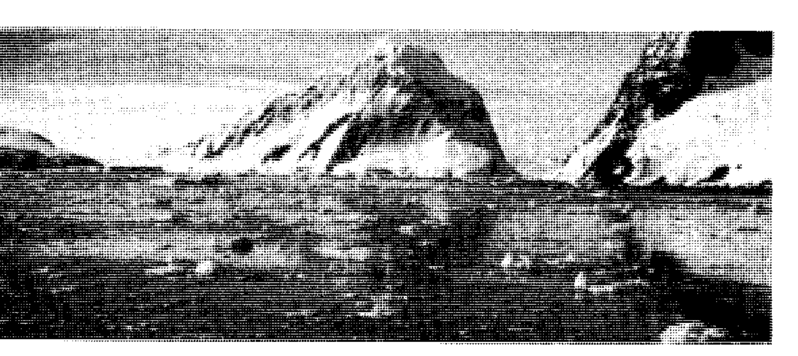
تستخدم مصانع الأقمشة، في الوقت الحاضر، أنواعًا من الطرق، معتمدة على نوع القماش. ويُغسل القماش، في معظم الحالات، وينقع في محول اللون المحلول، ثم يُنقع في كيميائيات متنوعة لتخفف أي آثار ضارة من جراء تحويل اللون. وأخيرًا يُعاد غسل القماش ويُشطف جيدًا ويجفف.

ابن مُحيصن

ابن مُحيصن (؟ - ١٢٣هـ، ؟ - ٧٤١م). محمد بن عبدالرحمن بن محيصن السهمي. إمام من أئمة القراءات الأربع عشرة. تجرد للقراءة في عصر ابن كثير. قال ابن مجاهد "كان لابن محيصن اختيار في القراءة على مذهب العربية، فخرج به عن إجماع أهل بلده، فرغب الناس عن قراءته وأجمعوا على قراءة ابن كثير". له راويان: **ابن شنبوذ** و **البزي.** انظر: **البزّي.**







المحيط الشاسع يغطي أكثر من ٧٠٪ من سطح الأرض، ويمتد من البحار المكدسة بالثلج في المناطق القطبية (الصورة السفلى على اليسار) حتى المياه الدافئة بالمناطق الاستوائية (الصورة أعلاه). وتتحرك مياه المحيط باستمرار مصطدمة بقوة بالشواطئ الصخرية (الصورة العليا على اليسار) أو مرتفعة وساقطة بلطف مع المد والجزر.

المحيط

المُحِيط جسم مائي عظيم يغطي أكثر من ٧٠٪ من سطح الأرض. ويحتوي على ٩٧٪ من جميع المياه الموجودة على الأرض.

أوجد الله المحيط ليمدنا بأشياء عديدة؛ إذ لا يقتصر على أنه مكان للسباحة والإبحار والنزهة فقط، بل يعدّ مصدراً مهمًا للغذاء والطاقة والمعادن. وتستخدم سفن المحيط في نقل البضائع بين القارات. وفوق كل ذلك تساعد المحيطات على إبقاء مناخ الأرض صحيًا، بتنظيم درجة حرارة الهواء وتوفير الرطوبة للأمطار. ولا يمكن أن توجد حياة على كوكب الأرض إذا لم يكن المحيط موجوداً، إذ بدونه تصبح الأرض حارةً محرقةً قاحلة جرداء.

وتوجد في قاع المحيط معالم متنوعة مثل الموجودة على اليابسة، حيث تنتشر السهول الشاسعة عبر قاع المحيط، بينما ترتفع سلاسل الجبال إلى السطح، وتثور فيه البراكين، كما تنتشر الوديان العميقة في قاعه. وترتفع بعض الجبال فوق قاع المحيط إلى حوالي نصف ارتفاع قمة إيفرست وهي أعلى القمم ارتفاعًا على سطح الأرض.

والمحيط يمثل عالمًا مثيراً حيث بدأنا نفهمه الآن، ويعمل العلماء المسَمَّوْن **علماء المحيطات** على اكتشاف أسراره. ويدرس هؤلاء العلماء كيف يتحرك المحيط، وكيف يؤثر في الغلاف الجوي. كما يفحصون حياة كائناته الحية وكيف تشكل القوى المختلفة قاعه. ويعمل علماء المحيطات على ظهر سفن وغواصات، وغالبًا ما يستخدمون أجهزة صوتية

ومعدّات أخرى. وقد ازداد فهم العلماء للمحيط بشكل كبير جدًا وذلك باستخدام معدّات الأجهزة الحديثة كالأقمار الصناعية والحواسيب.

المحيط العالمي

تشكل مياه المحيط جسمًا واحدًا متصلاً عظيمًا غالبًا ما يسمى **المحيط العالمي**، أو **المحيط الكوني**. يُقَسَّم المحيط العالمي إلى ثلاثة أجزاء رئيسية وهي تبعًا لأحجامها: المحيط الهادئ والمحيط الأطلسي والمحيط الهندي. ويشتمل كل محيط على أجسام مائية أصغر حجمًا تسمى **بحارا وخلجانًا وشبه خلجان**، تقع على امتداد حواف المحيطات. وعلى سبيل المثال: يعتبر البحر الكاريبي والبحر الأبيض المتوسط جزءًا من المحيط الأطلسي، وبحر بيرنغ وبحر الصين الجنوبي جزءًا من المحيط الهادئ. وعمومًا تعني كلمة البحر أيضًا المحيط. انظر: **المحيط الهادئ؛ المحيط الأطلسي؛ المحيط الهندي**.

وهناك محيط رابع صغير، يسمى **المحيط القطبي الشمالي**، يقع في شمال آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية. ولايَعْتَبِر كثير من الجغرافيين هذا المحيط محيطًا مستقلاً وإنما هو جزءٌ من المحيط الأطلسي، ويشيرون إليه بالبحر القطبي الشمالي. انظر: **المحيط القطبي الشمالي**.

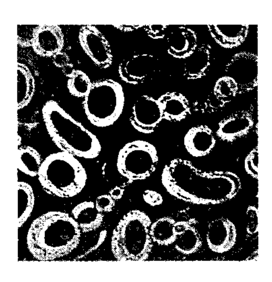
وتتقابل المحيطات: الهادئ والأطلسي والهندي عند النهاية الجنوبية للأرض حول أنتاركتيكا (القارة القطبية الجنوبية). ويسمي بعض الناس المياه المحيطة بها **المحيط المتجمد الجنوبي** أو **المحيط الجنوبي**. ولكن كثيرًا من الجغرافيين لهم رأيٌ آخر؛ إذ يقولون بأن المياه في هذه المنطقة تمثل الأجزاء الجنوبية للمحيطات الثلاثة الرئيسية، ولاتُشكل محيطًا آخر. انظر: **المحيط المتجمد الجنوبي**.

ويحتوي المحيط العالمي (جميع المحيطات والبحار) على حوالي ٩٧٪ من جميع الموارد المائية الموجودة على سطح الأرض. وتوجد معظم المياه المتبقية على هيئة مثالج متجمدة وغطاءات جليدية. وبقية المياه تكون في بحيرات وأنهار ومياه جوفية وفي الجو.

المساحة. يغطي المحيط العالمي حوالي ٧٠٪ من سطح الأرض. ويقع معظم المحيط في نصف الكرة الجنوبي؛ أي جنوب خط الاستواء. وتتشكل مساحة كل من نصف الكرة الجنوبي من حوالي ٨٠٪ محيطًا ونصف الكرة الشمالي من حوالي ٦٠٪ محيطًا.

والمحيط الهادئ هو أعظم المحيطات اتساعًا على الإطلاق، ومساحته حوالي ١٨١ مليون كم²، أي ما يقرب من ثلث سطح الأرض. ويحتوي المحيط الهادئ على حوالي نصف المياه الموجودة في المحيط العالمي، ويكاد يشمل جميع القارات. ويمتد المحيط الهادئ بالقرب من خط الاستواء لمسافة ٢٤,٠٠٠ كم تقريبًا من بنما إلى شبه جزيرة الملايو. ويحد المحيطَ الهادئ قارتا أمريكا الشمالية والجنوبية من الشرق، كما تحده قارتا آسيا وأستراليا من

حقائق مهمّة عن المحيط



الحياة في المحيطات. طبقًا لأقوال بعض علماء الأحافير، فإن أحد أنواع ديدان المحيط (الصورة على اليسار) ظل بدون تغيير لأكثر من ٥٠٠ مليون سنة.

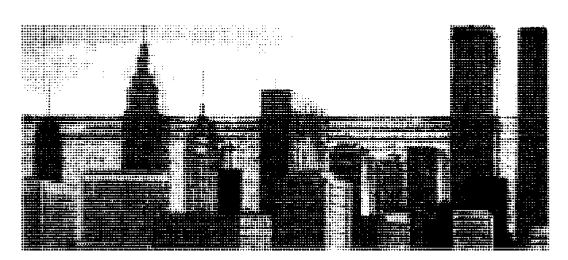
مقدار ضئيل من مياه المحيط يوجد بداخل أجسامنا، إذ يحتوي الذكر في مرحلة البلوغ على ٧٢ لترًا تقريبًا من المياه المالحة التي تشبه في تركيبها مياه البحر.

قعر المحيط الأطلسي في حركة مستمرة. ويزداد اتساعه حوالي ٢,٥ سم كل عام، وبذلك يزداد عرض حوض المحيط الأطلسي. ويزداد كذلك اتساع المحيط الهادئ بدرجة أسرع تصل إلى حوالي ١٣ سم في العام، ويظل حوضه ثابتًا لأن أطراف قاعه تهبط أسفل القارات.



الأعشاب العملاقة ربما تنمو حتى يصل طولها إلى أكثر من ١٦١م مُشكِّلةً غابات تحت الماء في المحيط، مثال ذلك الطحلب البحري الطويل البني اللون.

الأمواج البحرية الزلزالية (تسونامي) ـ وهي كلمة يابانية تطلق على الأمواج القوية العاتية ـ تنشأ عن الزلزال. ويمكن أن تصل سرعتها إلى حوالي ٩٧٠ كم في الساعة وتنقل عبر جميع أجزاء المحيط.



مستوى المحيط العالمي ربما يرتفع إلى حوالي ٦٠ م وذلك إذا أذيبت غطاءات الثلج في جرينلاند وقارة القطب الجنوبي. وستكون مدينة نيويورك مغمورة بالمياه فيما عدا قمم ناطحات السحاب التي ستبقى فوق الماء.

الغرب. ويصل مضيق بيرنج في الشمال بين المحيط الهادئ والمياه القطبية الشمالية.

وتغطي مساحة المحيط الأطلسي حوالي ٩٤ مليون كم٢ غير شاملة مياه المحيط القطبي الشمالي. وتقع أوروبا وإفريقيا شرقي المحيط الأطلسي، بينما تقع الأمريكتان: الشمالية والجنوبية غربي المحيط الأطلسي.

وتبلغ مساحة المحيط الهندي ٧٤ مليون كم٢ تقريبًا. وتقع إفريقيا غربي المحيط الهندي، بينما تقع أستراليا وإندونيسيا شرقيه. وتحيط قارة آسيا بالمحيط الهندي من الشمال.

العمق. متوسط عمق المحيط العالمي ٣,٧٣٠م، لكن بعض أجزاء المحيط قد تكون أكثر عمقًا من ذلك. وأعمق المناطق تكون في **الخنادق** السحيقة (وديان وأخاديد طويلة ضيقة على قاع البحر). وأعمق نقطة معروفة هي أخدود ماريانا الذي يقع بالقرب من جزيرة غوام بالمحيط الهادئ الغربي، حيث تقع على عمق ١١,٠٣٣م تحت مستوى سطح البحر. فلو وضعت أعلى قمم جبال العالم، وهي قمة إيفرست في الهملايا والتي يصل ارتفاعها إلى ٨,٨٤٨م، في موقع خندق ماريانا فإن المياه سوف تغطيها لأكثر من ٢ كم.

ويعتبر المحيط الهادئ أعمق المحيطات ويصل متوسط عمقه إلى ٣,٩٤٠م. أما الأطلسي فهو أكثر المحيطات ضحالة، ويصل متوسط عمقه إلى ٣,٥٨٠م. وتقع أعمق نقطة معروفة في المحيط الأطلسي في الخندق السحيق الموجود في بورتوريكو وعمقها ٨,٦٤٨م تحت مستوى سطح البحر. ومتوسط عمق المحيط الهندي ٣,٨٤٠م، وأعمق نقطة معروفة فيه تقع في خندق جاوة السحيق وعمقها ٧,٧٢٥م تحت مستوى سطح البحر.

درجة الحرارة. تختلف درجة حرارة سطح المحيط، إذ تبلغ ٢°م بالقرب من القطبين الشمالي والجنوبي وحوالي ٣٠°م بالقرب من خط الاستواء. وتتجمد المياه السطحية للبحر في المناطق القطبية. وتوجد المياه الأكثر دفئًا في المحيط الهادئ الاستوائي الغربي. كما تؤثر **تيارات** المحيط في حرارة المياه السطحية. وعندما تتحرك التيارات بالمحيط، فإنها تحمل المياه الدافئة من المنطقة الاستوائية نحو القطبين. وتأتي الحركات الأخرى في المحيط بالمياه الباردة من الأعماق نحو السطح، لذلك تنخفض درجة حرارة المياه السطحية.

تختلف أيضًا درجة حرارة المحيط باختلاف العمق. وبصفة عامة، تنخفض درجة حرارة المياه كلما ازداد العمق. وتمتد المياه السطحية الدافئة لأعماق ١٥٠م تقريبًا بالمناطق الاستوائية، وإلى حوالي ٣٠٠م بالمناطق شبه الاستوائية. وتنخفض درجة الحرارة بسرعة تحت المياه السطحية مشكّلة طبقة تسمى **المنخفض الحراري**. ويتراوح ارتفاع المنخفض الحراري بين ٣٠٠م تقريبًا و٩١٠م. كما يرد الماء ببطء أكثر تحت منطقة المنخفض الحراري. وبالقرب من قعر عمق البحر، يتراوح معدل درجة حرارة المحيط بين ١°م و٤°م.

التركيب. يمكن أن يوجد كل عنصر طبيعي في مياه المحيط. ولكن المحيط بشكل خاص اشتهر بأملاحه. وتمثل نسبة الأملاح ٣,٥٪ من مياه البحر. وتعود ٩٩٪ من ملوحة المحيط إلى ستة عناصر فقط. وترتب هذه العناصر تبعًا لكمياتها كالآتي: الكلوريد، والصوديوم، والكبريت (في صورة كبريتات)، والمغنسيوم والكالسيوم، والبوتاسيوم. وتتكون معظم المادة الملحية في البحر من مركبات كلوريد الصوديوم أو ملح الطعام العادي.

وتأتي معظم الأملاح في المحيط أساسًا من تآكل الصخور على اليابسة، وعندما تتفتت الصخور فإن الأنهار تنقل إلى المحيط الأملاح المذابة والمواد الأخرى المكونة للصخور. كما تُسْهِم المواد الناتجة عن نشاط البراكين والينابيع تحت البحرية في أملاح المحيط. وتؤثر عمليتا التبخر والترسيب في درجة ملوحة المحيط. فتزيح عملية التبخر المياه العذبة من سطح المحيط تاركة وراءها الأملاح. وتكون عملية التبخر عالية في المناطق شبه الاستوائية، ولذلك فالمياه السطحية في تلك المناطق تكون مالحة بشكل خاص. ويؤدي سقوط الأمطار إلى عودة المياه العذبة للمحيط. ويكون سقوط الأمطار أكبر من التبخر بالقرب من خط الاستواء، مما يجعل المياه السطحية هناك أقل ملوحة. كما تأتي الأنهار بمياه عذبة إلى المحيط، الأمر الذي يخفض نسبة ملوحة ماء البحر بالقرب من مصبات الأنهار.

أهمية المحيط

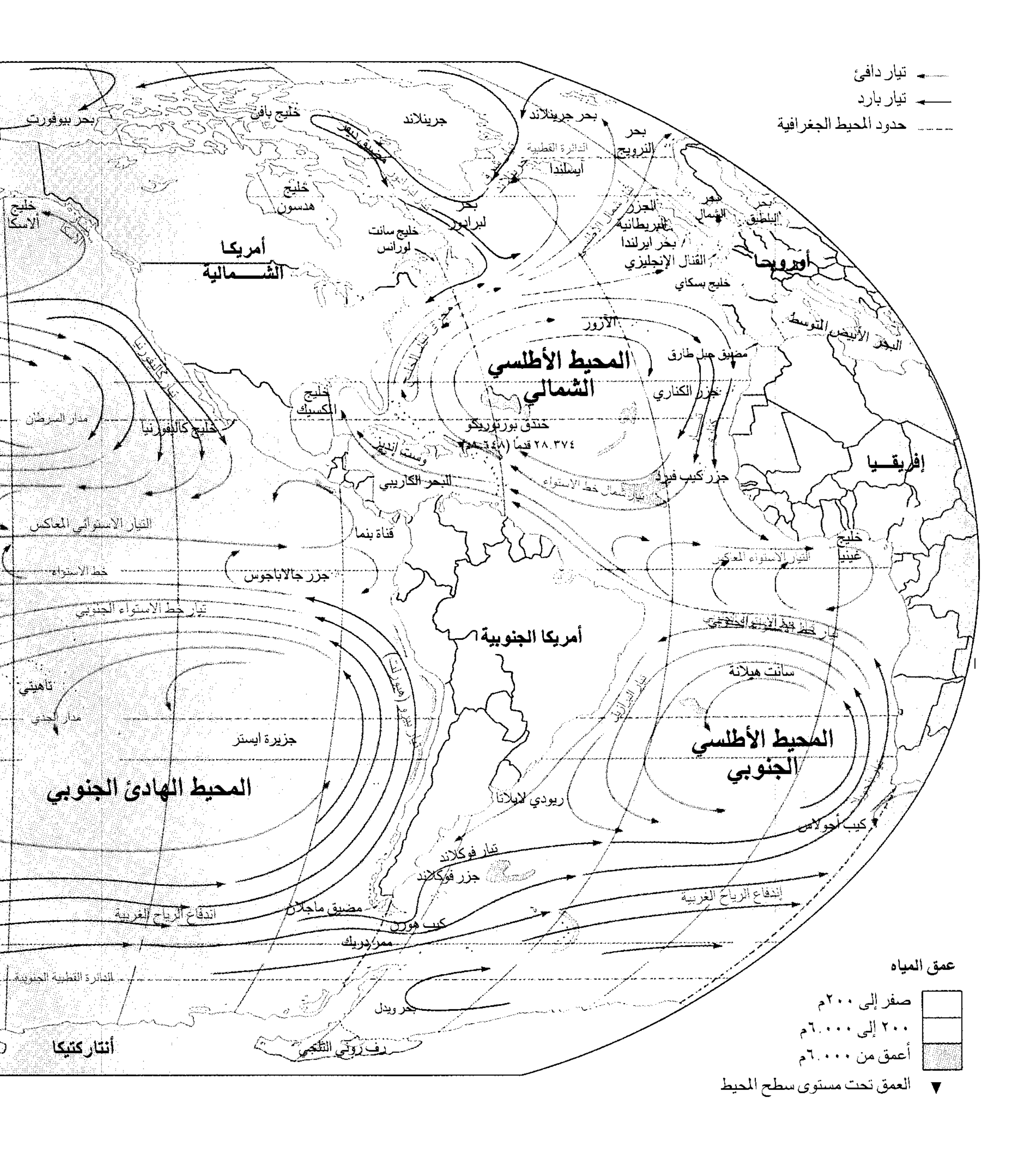
مصدر لثروات من الموارد الطبيعية. يمدنا المحيط بالعديد من الموارد الطبيعية التي تشمل: ١- الغذاء، ٢- الطاقة ٣- المعادن ٤- العقاقير الطبية.

الغذاء. يحتوي المحيط على مواد غذائية أهمها السمك والمحار. ويصل مجموع ما يصطاد عالميًا من أنواع الأسماك المختلفة ٩٠ بليون كجم تقريبًا في العام. ويكون معظم الصيد في مياه ساحلية. ويتغذى الناس بحوالي ٦٠٪ من السمك والمحار بشكل مباشر. كما تستخدم بقية الإنتاج السمكي في عمليات إنتاجية منوعة أهمها: زيت السمك

والغـذاء السـمكي الذي يضـاف إلى علف المواشي وغـذاء الحيوانات الأليفة.

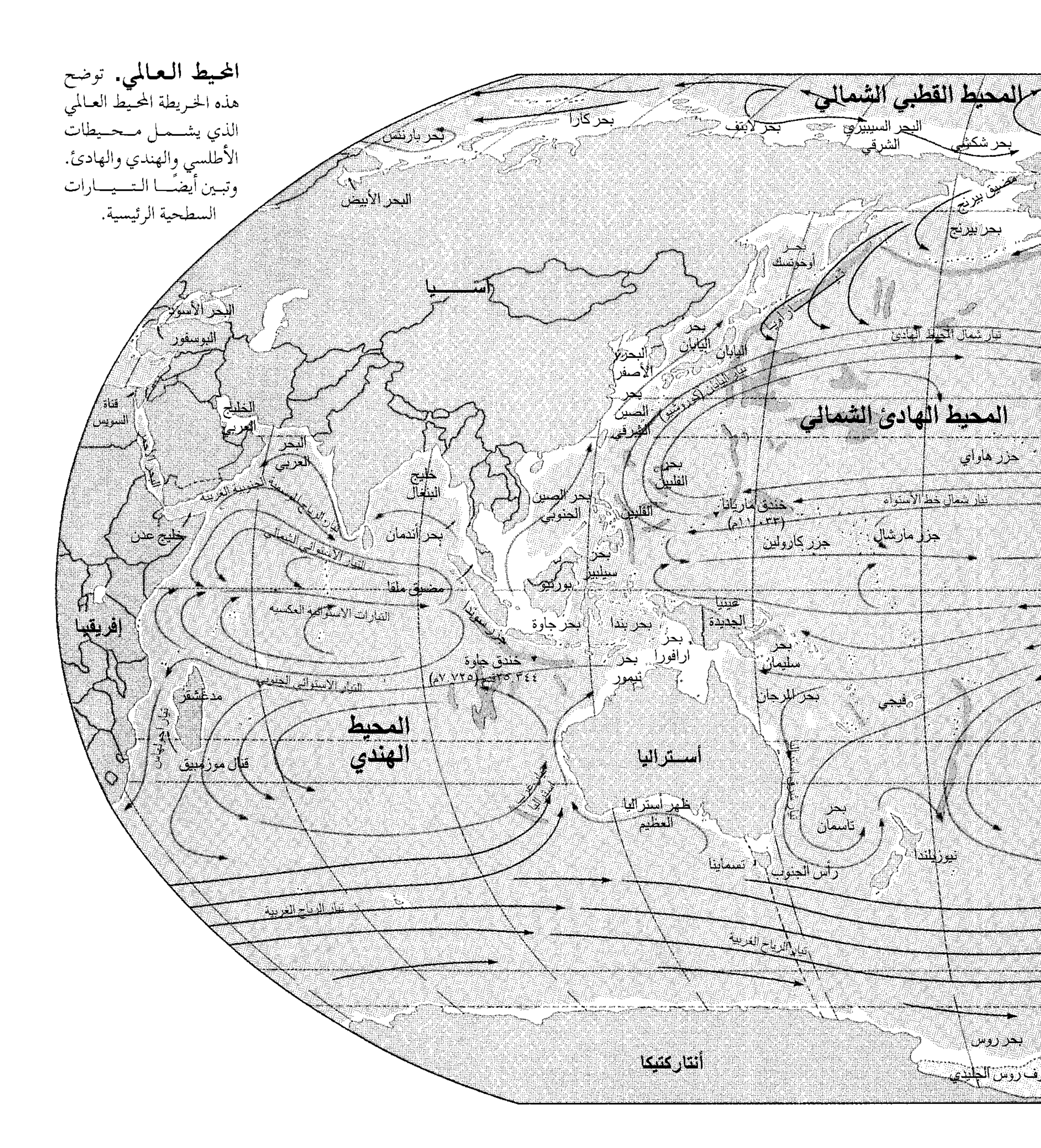
وتجمع أساطيل صيد الأسمـاك العالمية أنواعًا عديدةً من السمك والمحاريات. والأنواع الرئيسية هي الأنشوفة والقد والحدوق والرنجة والكركند والماكريل والمحار والروبيان والسردين والتونة.

وتحتوي صناعة السمك أيضًا على أنواع غير عادية من الغذاء البحري، وتعمل على تطوير منتجات جديدة وإيجاد أسواق لمنتجاتها . وعلى سبيل المثال: يوجد الكريل، وهو حيـوان يشبه الروبيان، في المياه البـاردة، وهذا أيضًـا يمد الناس بغـذاء ذي نسـبـة عـاليـة من البـروتين. ولقـد ارتقت منتجات سـمك سوريمي التي تطورت صناعتها في اليابان



وأمكن تحضير وجبات غذائية منها تشبه سرطان البحر والكركند والمحار المروحي والروبيان. كما يستعمل القائمون على صناعة الأسماك سمك النّازلي وبعض أصناف أخرى من السمك ليس من المعتاد أكلها لصناعة مسحوق البروتين. وبالإضافة إلى ذلك، فإن أسواق الحيوانات البحرية مثل الحبّار آخذة في الازدياد.

تصلح الأعشاب أو الحشائش البحرية أيضًا مصدرًا مهمًا للغذاء بالإضافة إلى استخداماتها الصناعية. ويعدُّ العشب العملاق المعروف باسم **عشب البحر الأسمر** ـ وهو نوع بُنّي اللون ـ أحد أهم الأعشاب البحرية، ويحتوي على مجموعة كبيرة من الفيتامينات وبعض المعادن مثل اليود والبوتاسيوم. ومع ذلك، فإن القيمة الرئيسية لهذا العشب



المحيط العالمي. توضح هذه الخريطة المحيط العالمي الذي يشمل محيطات الأطلسي والهندي والهادئ. وتبين أيضًا التيارات السطحية الرئيسية.

البحري هي أنه المصدر الأساسي لمادة **الأجين**، وهي مادة غليظة القوام تستخدم في عمل الآيس كريم، ومتبلات السلطة، ومستحضرات التجميل، ومنتجات أخرى كثيرة.

ويزرع الناس المحيط بدرجة متزايدة، كما يزرعون اليابسة. وتسمى زراعة الأسماك أيضًا باستزراع الأحياء المائية أو **الزراعة البحرية**، وقد مارسها الناس منذ آلاف السنين في الصين، وبعض البلاد الآسيوية الأخرى. ومنذ الستينيات من القرن العشرين، نمت استخداماتها في الدول الغربية. ويربِّي زارعو السمك الأسماك، والمحاريات والأعشاب البحرية بالقرب من شواطئ المحيط، وكذلك في البرك، ويستخدمون أساليب خاصة، كي تنمو الحيوانات والأعشاب بسرعة، وبأحجام أكبر من نموها الطبيعي في المحيط. ويُنتجُ فقس بيض السمك ـ وهي عملية وثيقة الصلة بصناعة الأسماك ـ صغاراً من سمك السالمون والأسماك الصغيرة الأخرى لإطلاقها في المحيط. انظر: **استزراع الأحياء المائية**.

الطاقة. يوفر المحيط موارد عديدة للطاقة أهمها النفط والغاز الطبيعي. وتختزن الآبار البعيدة عن الشاطئ أو **الآبار البحرية** تحت قاع المحيط كميات كبيرة من الرواسب النفطية والغاز الطبيعي. وفي أواخر الثمانينيات من القرن العشرين، أنتجت الآبار البعيدة عن الشواطئ حوالي ٢٥٪ من الإنتاج العالمي للنفط، بالإضافة إلى ٢٠٪ تقريبًا من الإنتاج العالمي للغاز الطبيعي. ويقدر العلماء احتياطيات النفط الموجودة تحت قاع البحر التي لم يبدأ اكتشافها حتى الآن بحوالي ثلاثة تريليونات برميل تقريبًا. وبشكل مماثل توجد كميات هائلة من الغاز الطبيعي المصاحب للنفط والتي لم تُكتَشَف بعد. وحيث إن استغلال احتياطيات النفط والغاز على اليابسة قد استخدمت وأصبحت باهظة التكاليف، ومن الصعب جداً استغلالها، إلا أن البحث عن رواسب بحرية واكتشافها سيصبح متزايداً ومهمًا. انظر: **الغاز؛ النفط**.

كما تسهم عمليتا المد والجزر في المحيط في توفير الطاقة. إذ إن قوة ارتفاع المياه بالمد وانخفاضها يساعد على استخدام هذه الطاقة المدَّيّة السهلة في توليد الكهرباء. وقد افتتحت أول محطة لتوليد الكهرباء باستخدام الطاقة المدّية في فرنسا على نهر الرانس بالقرب من مدينة سانت مالو عام ١٩٦٦م كما توجد أيضًا محطات أخرى لتوليد الكهرباء من الطاقة المدية على خليج قريب من مدينة مورمانسك في روسيا، وأيضا على نهر أنابولس بمقاطعة نوفا سكوتيا الكندية. انظر: **مخزون الطاقة**.

المعادن. تشمل المعادن التي استغلت من المحيط: الرمل والحصى، ويستخرجان من قاع المحيط ويستعملان في صناعة مواد البناء. كما أن لبعض أنواع الرمال قيمة كبيرة حيث إنها غنية بمعدن الفوسفوريت والمواد الكيميائية الأخرى. ويحتوي ماء البحر نفسه على معادن مهمة مثل البروميد والمنجنيز وملح الطعام. ويمكن فصل المعادن بجعل ماء البحر يتبخر في أحواض كبيرة ضحلة تحت أشعة الشمس. وتتسبب عملية التبخر في ترسيب المعادن. وهناك طرق أخرى لفصل المعادن من مياه البحر، تشمل الطرق الكيميائية والكهروكيميائية.

تنتشر الموارد المعدنية في أعماق قاع المحيط. تحتوي الرواسب القريبة من الينابيع البحرية الحارة على النحاس والحديد والزنك. غير أن تعدين الخامات سيكون مُكلفًا وصعبًا، ومازالت وسائل التقنية الخاصة بتعدين المعادن من قاع المحيط في مرحلة التطوير. تتكون رواسب المنجنيز في قاع المحيط على شكل كتل تسمى **العقد**. وتحتوي العقد أيضًا على الكوبالت والنحاس والنيكل. ويحاول العلماء تطوير طرق لجمع هذه العقد ورفعها إلى السطح. ومن المحتمل أن تشتمل تقنيات التجميع على استخدام دلاء خاصة تجري على سيور ناقلة بين سفينة وقاع المحيط مع جهاز تشغيل عملاق يعمل مثل المكنسة الكهربائية.

العقاقير الطبية. تُحضَّر العقاقير الطبية من بعض الكائنات البحرية. وعلى سبيل المثال، فالكائنات الشبيهة بالنبات وتسمى **طحالب حمراء** تعطي **مانع التخثر** وهو



وجود الأسماك والحيوانات الأخرى بوفرة كبيرة في المحيط يجعله مصدرا رئيسيًا للغذاء. وتُصطاد معظم الأسماك من المياه الساحلية.

دواء يمنع تجلط الدم. وهناك صنف من القواقع البحرية ينتج مادة تستعمل دواء لاسترخاء العضلات. وللحياة البحرية أيضًا قيمة كبيرة في مجال البحوث الطبية. ويحتوي دم سرطان البحر على مادة تستخدم في الكشف عن أنواع العدوى المختلفة. ويمكن أن تستعمل هذه المادة أيضًا لتعيين درجة نقاء العديد من الأدوية. ويدرس الباحثون الخلايا العصبية العملاقة التي تُفْصل من الكركند، والحبّار، والديدان البحرية للحصول على معلومات أكثر عن وظائف الأعصاب في جسم الإنسان.

المنتجات الأخرى. تشمل المواد الأخرى التي نحصل عليها من المحيط المرجان، واللؤلؤ، والأصداف المستخدمة في المجوهرات. ويتميز الإسفنج الطبيعي المستخرج من قاع المحيط بجودة عالية عن الإسفنج الصناعي. وفي العديد من المناطق الجافة القريبة من سواحل البحار، يقوم الناس بتحلية ماء البحر، وذلك بإزالة الأملاح منه لإنتاج ماء عذب. انظر: **الماء**.

المحيط وتأثيره على المناخ. يساعد المحيط على إبقاء مناخ الأرض في صورة صحية. وبسبب كبر حجم المحيط، وكذلك بطء تغيير درجة حرارة الماء فيه، فإن له تأثيرًا مطردًا في درجة حرارة الغلاف الجوي. ويختزن المحيط الحرارة الزائدة من الشمس في الصيف. بينما تنطلق الحرارة المختزنة أثناء الشتاء من المحيط إلى الهواء، حيث تكون أشعة الشمس ضعيفة، كما يؤثر دوران مياه المحيط في درجة حرارة الهواء، وتحمل التيارات البحرية الحرارة الزائدة من مياه المناطق الاستوائية في اتجاه القطبين، وبذلك تبرد المناطق الاستوائية وتكون الأقاليم القطبية أكثر دفئًا.

والمحيط المصدر الأساسي لمعظم الأمطار التي تسقط على الأرض. حيث تُبخِّر حرارة الشمس الماء من سطح المحيط. ويرتفع الماء إلى بخار في الجو. وعندما يبرد يُشكّل سحبًا. وحينئذ يسقط عائدًا إلى الأرض في صورة أمطار، أو أمطار ثلجية أو ثلج أو بعض أشكال المطر الأخرى.

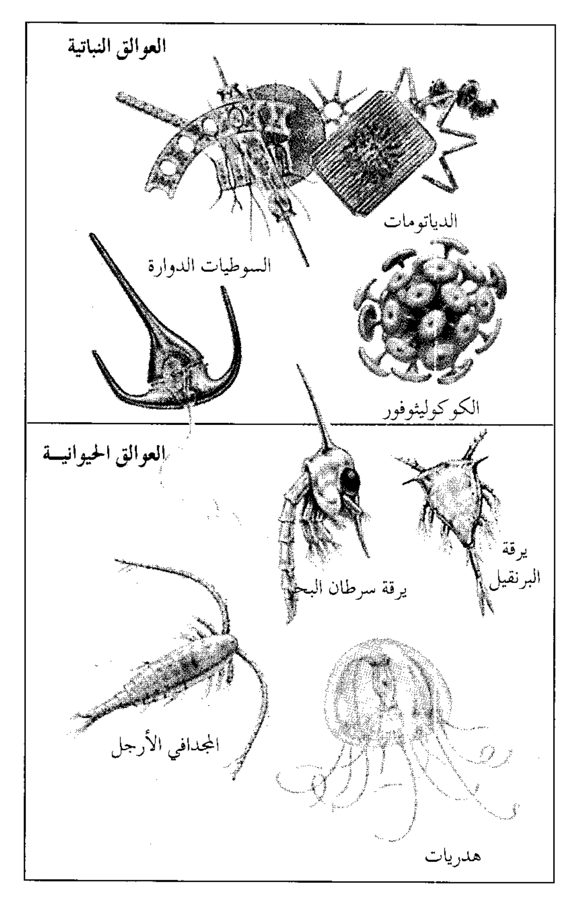
المحيطات طرق نقل سريعة. كان المحيط طريقًا سريعًا رئيسيًا للتجارة منذ أن قام الناس ببناء السفن البدائية قبل آلاف السنين. وفي الوقت الحاضر، مازال المحيط وسيلة مهمة للنقل البحري خاصة للبضائع الثقيلة والمنتجات الضخمة الحجم، انظر: **السفينة؛ النقل والمواصلات**.

الحياة في المحيط

تعيش مجموعة كبيرة جدًا من الكائنات الحية المتنوعة في المحيط. وتتراوح الحياة البحرية بين كائنات مجهرية وحيدة الخلية والحوت الأزرق - وأكبر حيوان عاش على الإطلاق - هو الحوت الأزرق، الذي قد يصل طوله إلى ٣٠م. وتستخدم نباتات المحيط والكائنات الشبيهة بالنباتات أشعة الشمس والمعادن المذابة في المياه لنموها. تتغذى الحيوانات البحرية بهذه الكائنات كما يأكل بعضها بعضًا. وتستطيع النباتات البحرية والكائنات الشبيهة بالنبات أن تعيش فقط في المياه المحيطية السطحية المضاءة بالشمس التي تسمى **النطاق الضوئي**. ويمتد النطاق الضوئي حتى حوالي ١٠٠م تحت سطح ماء البحر. وأبعد من ذلك العمق، يكون ضوء الشمس غير كاف لحياة النباتات والكائنات الشبيهة بالنبات في البحر. ومن ناحية أخرى، تعيش الحيوانات في جميع أجزاء المحيط من المياه السطحية إلى الأعماق السحيقة.

ويمكن تقسيم جميع أنواع الحياة في المحيطات إلى ثلاث مجموعات هي: ١- العوالق المائية ٢- السوابح ٣- القاعيات.

العوالق المائية
تتكون العوالق المائية من كائنات بحرية صغيرة تنجرف مع تيارات المحيط، والكائنات الشبيهة بالنبات تسمى **العوالق النباتية**، والعوالق التي تشبه الحيوانات تسمى **العوالق الحيوانية**.



العوالق المائية. تتكون من كائنات شبيهة بالنبات، والحيوانات التي تنجرف مع تيارات المحيط، ولها قدرة محدودة جدًا على الحركة في المياه بنفسها. ولايمكن رؤية معظمها إلا بالمجهر. وتكوِّن الكائنات الشبيهة بالنبات **العوالق النباتية**، وتشمل الكائنات البسيطة مثل طحلب الدياتوم والطحالب الأخرى. وتكوِّن عوالق الحيوانات **العوالق الحيوانية**. وتشمل العوالق أيضًا بعض الأنواع الدقيقة من البكتيريا.

النباتات المغمورة تتكون من عدة أنواع من الكائنات الشبيهة بالنباتات. ولمعظمها خلية واحدة فقط. وتطفو النباتات المغمورة في النطاق الضوئي، حيث تحصل الكائنات على ضوء الشمس والغذاء. ورغم أن هذه الكائنات قد تنجرف من مكانها الأصلي، إلا أن لبعض أنواعها أهدابًا طويلةً تشبه السوط تسمى أسواطًا تساعدها على السباحة . ومن فوائد النباتات المغمورة أنها مصدر مهمٌّ لغذاء العوالق الحيوانية ولبعض الحيوانات البحرية الكبيرة.

وأكثر أنواع العوالق النباتية انتشارًا نوعان هما: الدياتومات والسوطيات الدوارة. ويتكون طحلب الدياتوم من خلية واحدة محاطة بصدفة صلبة شبيهة بالزجاج تتكون من معدن الأوبال. وتعيش الدياتومات أساسًا في مناطق المحيط الباردة. كما يعيش بعضها في الجليد البحري أي الذي يطفو على سطح البحر. كما أن معظم السوطيات الدوارة كائنات من خلية واحدة فقط، وتعيش بصفة عامة في مناطق أكثر استوائية. وللسوطيات الدوارة سوطان تستعملهما للتحرك في حركة دوامية. وتنتج بعض السوطيات الدوارة سمومًا قوية. وحينما يزيد عدد هذه الأنواع كثيرًا، فإنها قد تغيِّر لون الماء وتحدث تيارات مد وجزر حمراء تتسبب في قتل حيوانات البحر. انظر: **المد الأحمر**. وهناك أنواع أخرى للعوالق النباتية تشمل الكوكوليثوفور وسوطيات الحبار.

العوالق الحيوانية تتكون من أنواع عديدة من الحيوانات تتراوح من كائنات وحيدة الخلية مثل السمك الهلامي الذي يصل عرضه إلى حوالي ١,٨م. وتعيش هذه الحيوانات في مياه سطحية وعميقة. وتطفو بعض العوالق الحيوانية بحرّية مطلقة طوال حياتها، بينما يقضي بعضها الآخر الفترة الأولى من حياته عوالق حيوانية. وعندما تكبر يصبح بعضها سابحًا قويًا وينضم إلى مجموعة السوابح، ويستقر بعضها الآخر في قاع البحر، أو يلصق نفسه به ويصبح جزءًا من القاعيات أو كائنات قاع البحر.

القشريات تشكل حوالي ٧٠٪ من جميع العوالق الحيوانية. وللقشريات أرجل مفصلية وقشرة تسمى **الهيكل الخارجي** تغطي جسمها. وأكثر القشريات عددًا مجموعة المفصليات، ويعد الكريل من القشريات التي تتغذى بها الأسماك، والطيور البحرية، والفقمة، والحبار، والحيتان التي تعيش في المياه المحيطة بأنتاركتيكا (القارة القطبية الجنوبية). وتشمل حيوانات العوالق أيضًا حيوانات أخرى مثل الديدان السهمية والقواقع البحرية.

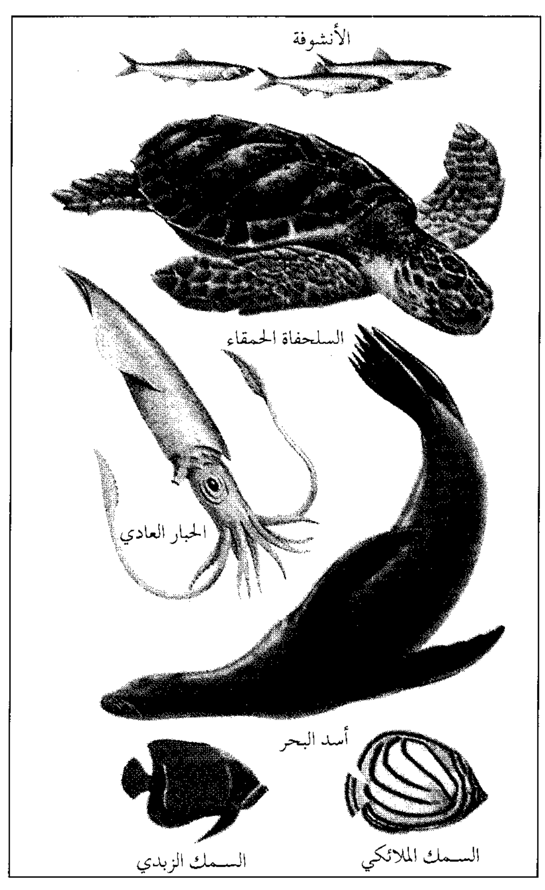
السوابح. تتكون من حيوانات تستطيع أن تسبح في البحر بحرية مطلقة. وهي سوابح قوية، وتشمل الأسماك والحبار والثدييات البحرية. وتعيش معظم أصناف حيوانات السوابح قريبة من سطح المحيط حيث يكون الغذاء متوافرًا، وتعيش السوابح الأخرى في أعماقه.

ويعدُّ السمك من أعظم السوابح أهمية. ويعيش حوالي ١٣,٣٠٠ نوع من الأسماك في المحيط، وتختلف هذه الأنواع بشكل كبير في الحجم والشكل. ويصل طول أصغر سمكة وتسمى **قزم جوبي**، أقل من ١٣ ملم، بينما يصل طول أكبر الأسماك حجمًا ـ وهو **القرش الحوتي** ـ إلى ١٨م. ويكون لبعض الأسماك مثل التونة والماكريل أجسام انسيابية مموجة تمكنها من التحرك بسرعة داخل الماء بحثًا عن الطعام. وبعض الأسماك الأخرى مثل الحوت، والسمك المفلطح، لها شوارب حفارة أو أجسام مسطحة تساعدها في الحصول على الغذاء على طول قاع المحيط. وكثير من أسماك أعماق المحيط لها أعضاء خاصة تنبعث منها أشعة ضوئية. وفي المناطق المحيطية المظلمة التي لا يخترقها ضوء النهار، ربما تساعد الأعضاء الضوئية على جذب الفريسة. وتشمل هذه الأسماك كلاً من سمك أبو الشص وسمك المشكاة.

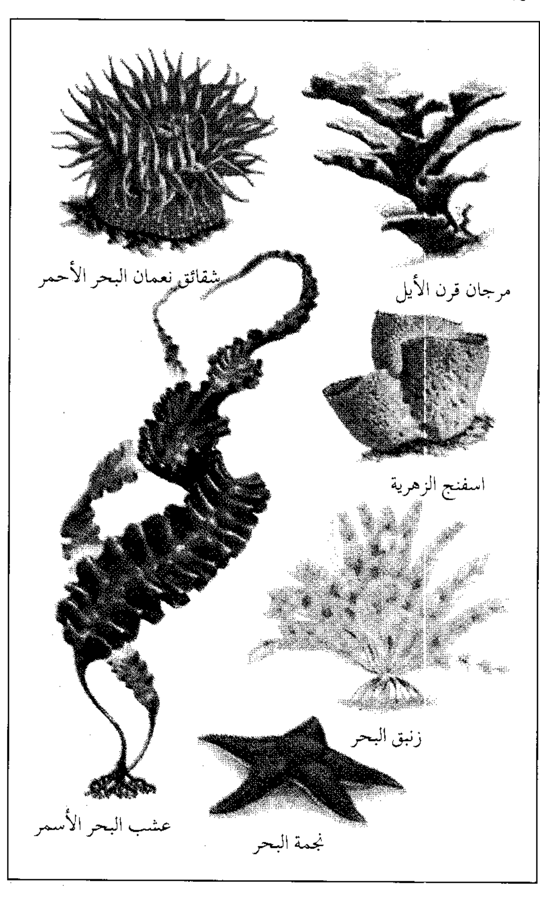
وتعدّ أسماك الحبار نوعًا من **الرخويات** وهي حيوانات ذوات أجسام ناعمة وغير عظمية ولكل منها عشرة أذرع. وتشمل الحيوانات المشابهة، الأخطبوط، والصبيد. وتعيش الأنواع المختلفة من الحبّار في المياه السطحية والعميقة للمحيط. وربما يتراوح طول هذه الحيوانات بين أقل من ٠,٣ م و١٨م تقريبًا بما فيها الأذرع. ويتحرك الحبّار نحو الوراء داخل المياه بطريقة نفاثة وذلك بدفع الماء بشدة داخل أنبوبة تقع تحت رأسه.

وتشمل الثدييات السابحة الأطوم وخروف البحر، وخنزير البحر، والحيتان، وجميعها تبقى في المحيط طوال دورة حياتها، بينما تقضي بعض الثدييات البحرية الأخرى مثل أسد البحر، وقندس البحر، والفقمة والفظ بعض الوقت على اليابسة.

السوابح
تتكون من السمك، والحيوانات الأخرى التي لها القدرة الذاتية على السباحة بدون مساعدة التيارات. وتعيش معظم السوابح في الطبقة السطحية من المحيط.



القاعيات
تتكون من كائنات بحرية تعيش في قاع البحر، وتكون بعض أنواع القاعيات ملتصقة بقاع المحيط في موضع واحد خلال دورة حياتها.



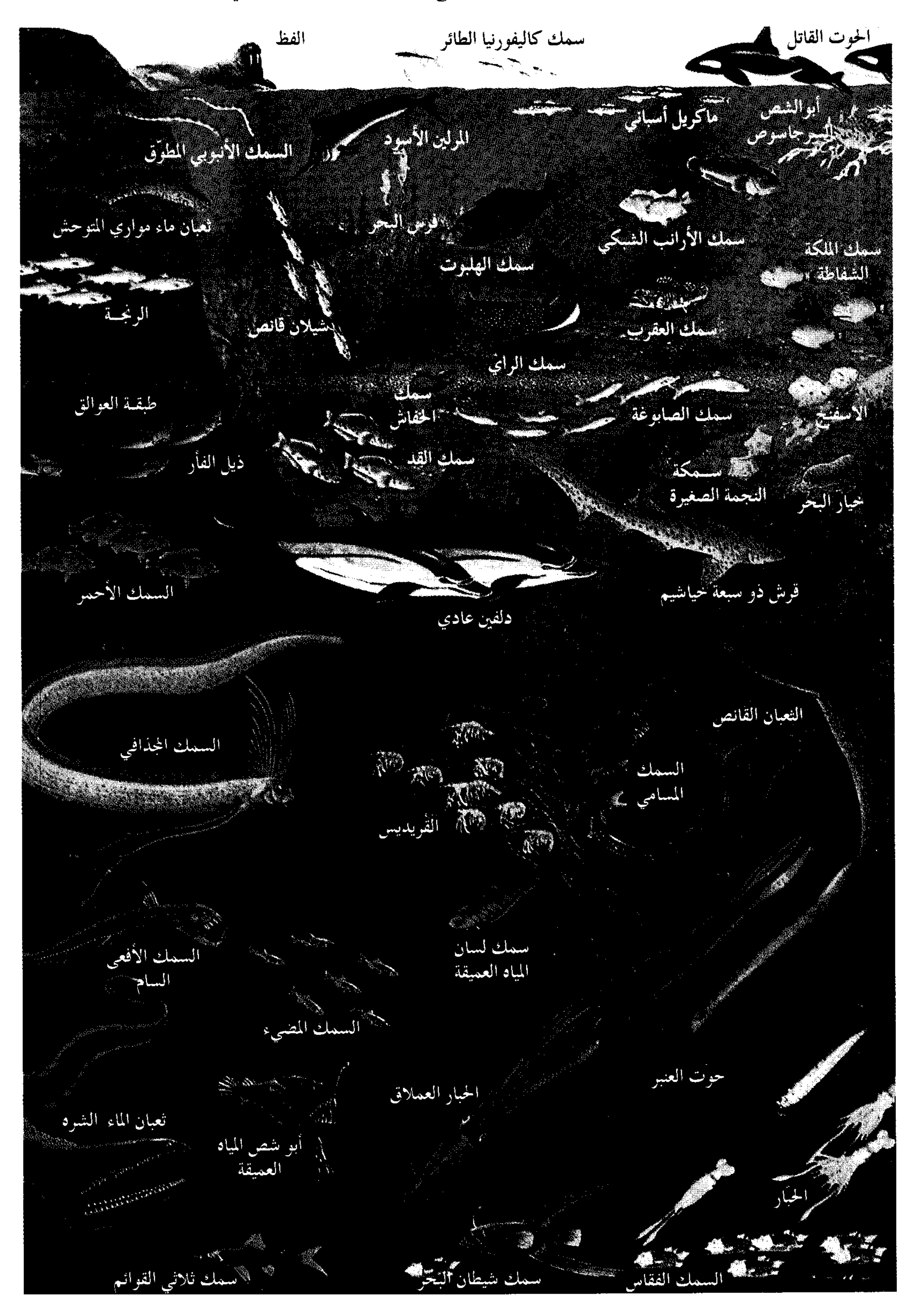
القاعيات. تتكون الحياة في قعر المحيط من كائنات بحرية تعيش على القاع أو بالقرب منه. وربما تحفر هذه الحيوانات في قعر المحيط وتلصق نفسها به، أو تزحف أو تعوم في نطاق المياه السفلى حيث أمكن وصول أشعة الشمس لقاع البحر. تشتمل القاعيات على نباتات وكائنات شبيهة بالنبات مثل الأعشاب العملاقة، وحشائش البحر التي تصبح مثبتة بالقاع. ومن بين الحيوانات العادية التي تعيش على قاع البحر كل من المحار الملزمي وسرطان البحر والكركند ونجمة البحر وأنواع عديدة من الديدان.

ولبعض الأسماك خصائص معينة تجعلها تتأقلم مع طبيعة الحياة في قاع البحر. وعلى سبيل المثال، لكل من سمك الهلبوت، وسمك موسى، اللذين يأخذان وضعًا مسطحًا على القاع، عينان على جانبي الرأس متجهتان إلى أعلى.

وتُكوِّن معظم الكائنات المستقرة على القاع جزءًا من العوالق التي تنجرف مع التيارات أثناء مراحل تطورها المبكرة. ثم تهبط إلى قاع البحر وبذلك تصبح ضمن مجموعة القاعيات. وتشمل هذه الحيوانات كلاً من: البرنقيل والمحار الملزمي والمرجان والمحارات وأنواعًا مختلفة من القواقع والديدان.

دورة الغذاء. تبدأ دورة الغذاء في البحر بالعوالق النباتية. وفي خلال عملية التركيب الضوئي، تستخدم كائنات العوالق النباتية ضوء الشمس، وثاني أكسيد الكربون، والماء، والمواد الغذائية الموجودة في الماء لإنتاج الغذاء. انظر: **التركيب الضوئي**. وتتغذى بعض كائنات العوالق الحيوانية بالعوالق النباتية، وتصبح هذه الحيوانات بدورها طعامًا لمجموعة أخرى من العوالق الحيوانية أو للأسماك والحيوانات الأخرى من مجموعة السوابح.

حيوانات المحيطات تشكل المخلوقات المبينة أدناه جزءًا صغيرًا من الأنواع الكثيرة من المخلوقات الموجودة في المحيطات.



وتبدأ حيوانات المحيط بعد موتها في الهبوط نحو قاعه، ولكن قبل وصول معظم هذه الحيوانات الميتة لمسافة كبيرة تكون قد أكلتها الكائنات الأخرى المستقرة على أعماق قريبة في المحيط. وتبدأ الحيوانات في التحلل بعد موتها مباشرة. وبالإضافة إلى ذلك، تخرج من الحيوانات فضلات كثيرة. وتتحلل هذه الفضلات، وكذلك الحيوانات الميتة المتبقية، بوساطة البكتيريا، وينتج عن ذلك أملاح معدنية. وتحمل التيارات الصاعدة الأملاح إلى السطح حيث تستخدمها العوالق النباتية لتحضير غذائها، وبذلك تكتمل الدورة الغذائية.

وفي أواخر السبعينيات من القرن العشرين، اكتشف علماء المحيطات أنابيب في قاع البحر تتدفق منها مياه حارة. وتأكد العلماء أن هذه الأنابيب تساعد في ازدهار مجتمعات الكائنات المختلفة للحياة البحرية. وعلى الرغم من ذلك، لا تعتمد الدورة الغذائية في المجتمعات الأنبوبية الحارة على العوالق النباتية. وكبديل لذلك، تقوم بعض أنواع البكتيريا مقام الغذاء الأساسي. وفي عملية تسمى **التخليق الكيميائي**، تستعمل البكتيريا مواد كيميائية موجودة في مياه الينابيع الحارة لكي تنمو وتتكاثر. كما تتغذى كائنات أخرى بالبكتيريا. ولمزيد من المعلومات، انظر: الفقرة الخاصة باستكشاف المحيط، في هذه المقالة.

كيف يتحرك المحيط

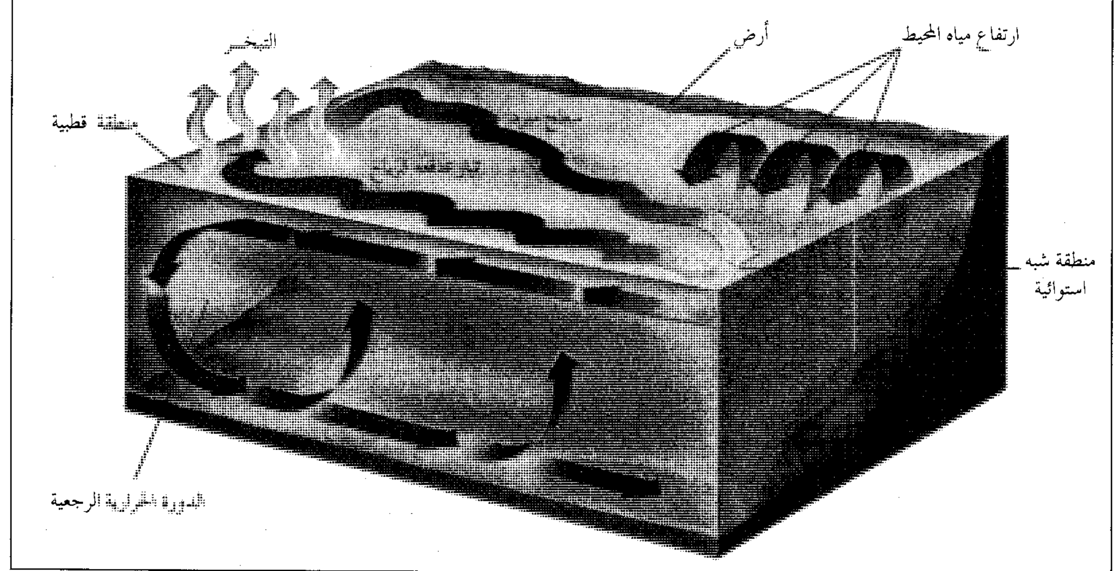
تتحرك مياه المحيط بشكل ثابت ومنتظم، وتجري تيارات المحيط عبر البحر كأنهار عملاقة. كما تشكل الرياح والزلازل أمواجًا عبر سطح المحيط. كذلك تتسبب قوى جاذبيتي الشمس والقمر في حركات تنتج عنها ظاهرة المد والجزر اليومي.

التيارات. يوجد نوعان من الدورات التي تسبب التيارات في المحيط. وهذان النوعان هما: ١- الدورة المنساقة بالرياح؛ وتنشأ من الحركة الدائمة للهواء. ٢- الدورة الحرارية الرجعية.

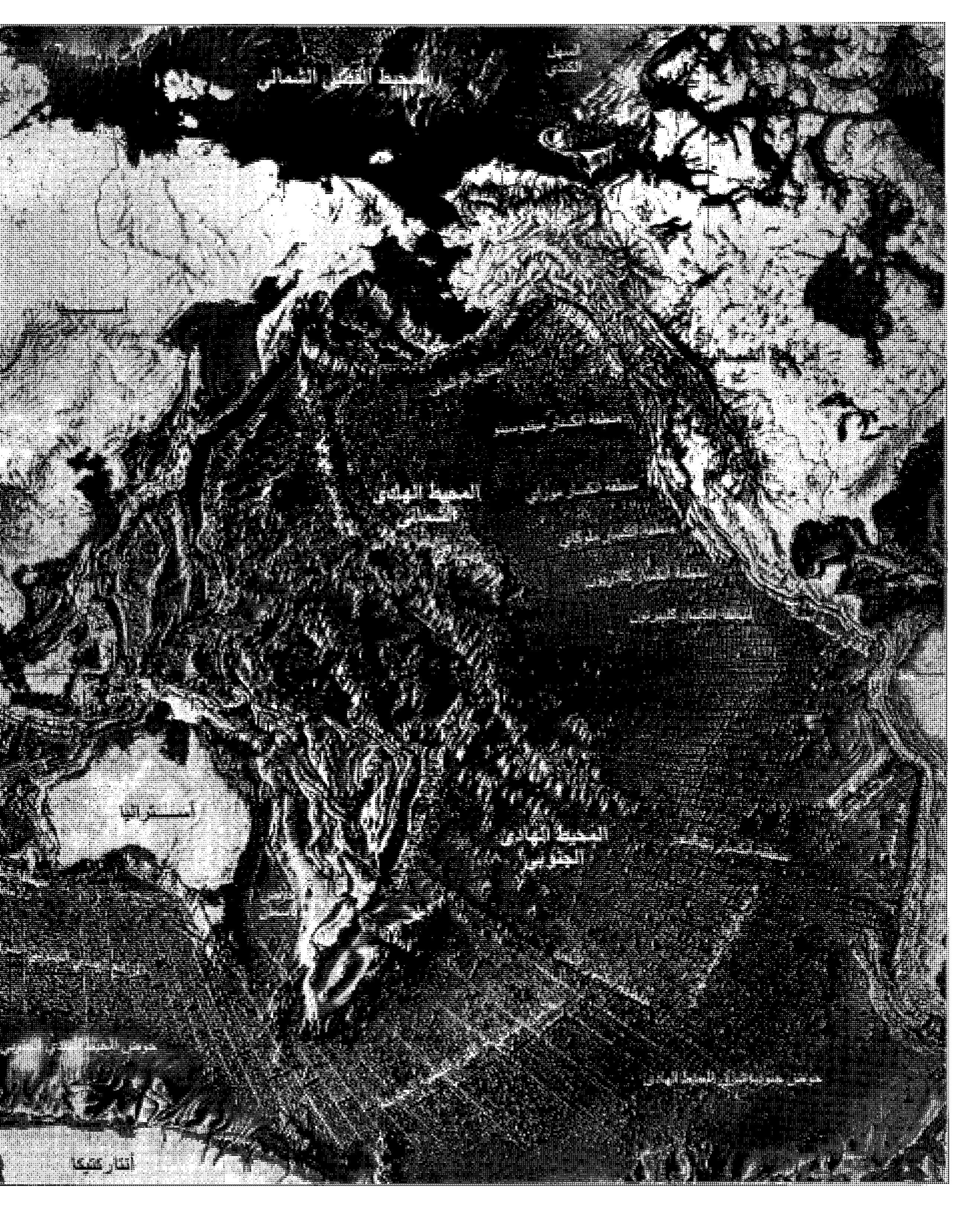
الدورة المنساقة بالرياح تحدث نتيجة هبوب الرياح على سطح المحيط. وتحرك الرياح المياه السطحية على هيئة تيارات. وبصفة عامة، تتحرك الرياح أفقيًا، أي بموازاة سطح الأرض. وتؤثر الرياح بشكل أساسي في الطبقة العلوية للمياه والتي يتراوح عمقها بين ١٠٠ و ٢٠٠ م فقط. ومع ذلك، فقد تمتد التيارات المنساقة بالرياح لأعماق ربما تصل إلى ١,٠٠٠ م أو أكثر.

وتتحرك التيارات المنساقة بالرياح في نماذج دائرية هائلة تسمى **الدّوامات**. وتتدفق الدوامات في اتجاه عقرب الساعة في المناطق شبه الاستوائية في نصف الكرة الشمالي، وعكس اتجاه عقرب الساعة في المناطق شبه

تيارات المحيط تنشأ تيارات المحيط من قوتين: ١- فعل الرياح على المياه السطحية للمحيط. ٢- الاختلافات في درجات الحرارة ونسبة الملوحة بالمياه السطحية والعميقة. وينتج عن الدورة العامة للرياح على الأرض التيارات الرئيسية، وهي التيارات العظيمة التي تحمل المياه السطحية للمحيط في نموذج دائري الشكل تقريبًا. وتسبب الرياح أيضًا ظاهرة ارتفاع المياه التي تنشأ عندما تندفع المياه القريبة من الشواطئ بعيدًا عن سواحل البحار، والتي تحل محلها المياه الباردة من أعماق المحيط. وكذلك تنشأ الدورة الحرارية الرجعية لهبوط المياه الثقيلة الباردة إلى قاع المحيط. وينتج عن ذلك التيارات الرأسية العظيمة بالمحيطات.



اليابسة تحت المحيطات في اليابسة تحت المحيطات معالم تضاريسية مختلفة. تتكون تلك المعالم من سلاسل جبلية عظيمة، وسهول وأحواض فسيحة، ووديان طويلة ضيقة. وتوضح الخريطة السفلى التضاريس الرئيسية في قاع المحيط العالمي.





الاستوائية في نصف الكرة الجنوبي. وتؤثر ظروف عديدة في اتجاه التيارات المنساقة بالرياح وتجعلها تُشكّل الدوامات. وتسوق أنظمة رياح الأرض التيارات في اتجاه شرقي أو غربي. انظر: **الرياح**. ومن الناحية الأخرى توجه القارات الرياح نحو الشمال أو الجنوب. ويسبب دوران الأرض أيضًا مسارات التيارات الدائرية. وتشمل التيارات الرئيسية المنساقة بالرياح كلا من التيارات الاستوائية، وتيار الكناري، وتيار الخليج وتيار اليابان، وتيار لبرادور، وتيار بيرو. ويسمى التيار القطبي المحيط بأنتاركتيكا (القارة القطبية الجنوبية) أيضًا **الرياح الغربية الجارفة**، وهو أقوى تيار في المحيط وهو الوحيد الذي يحيط بالأرض. انظر: الخريطة السابقة التي وردت في الجزء الخاص **بالمحيط العالمي** في هذه المقالة، لمعرفة مواقع التيارات الرئيسية.

وفي بعض المناطق، ترتفع المياه إلى أعلى عندما تسبب الرياح اندفاع المياه السطحية والقريبة من الساحل لمسافات بعيدة عنه. فترتفع المياه العميقة الباردة التي تحتوي على كميات هائلة من المواد الغذائية إلى السطح القريب من الساحل، وتسهم المياه العميقة المرتفعة بالمواد الغذائية الضرورية لنمو الكائنات الصغيرة الشبيهة بالنباتات وازدهارها، وبها تتغذى الأسماك والحيوانات البحرية الأخرى. وتوجد في مناطق صعود المياه العميقة كميات هائلة من الأسماك، وهي في الواقع مناطق يصطاد منها نصف الإنتاج العالمي من الأسماك. وتشمل مناطق صعود المياه العميقة المهمة سواحل بيرو، وشمال غرب إفريقيا. وهناك مناطق أخرى ـ حيث تصعد المياه العميقة ـ تقع على طول خط الاستواء وحول أنتاركتيكا. وربما تسبب الرياح أيضًا **هبوط** المياه السطحية أو انخفاضها إلى أعماق المحيط. وتفتقر مناطق انخفاض المياه السطحية إلى المواد الغذائية، لذلك تكون مساهمتها قليلة في الحياة البحرية.

الدورة الحرارية الرجعية تيارات رأسية عظيمة تتدفق من السطح إلى قاع المحيط ثم تعود ثانية للسطح. وتنتج التيارات أساسًا من الاختلافات في درجات حرارة الماء وملوحته. وتتحرك التيارات ببطء من المناطق القطبية على امتداد قاع البحر وتعود إلى السطح، فتصبح المياه السطحية في المناطق القطبية أكثر برودة وأكثر ملوحة، وحيث إنها أبرد وأكثر ملوحة، فهذا يجعلها أثقل، فتهبط باتجاه قاع المحيط. وحينئذ تنتشر المياه القاعية الباردة ببطء باتجاه خط الاستواء ثم تنساب تدريجيًا عائدة باتجاه السطح، وتحل محل المياه السطحية التي تهبط بدورها إلى أسفل.

الأمواج. تتحرك أمواج المحيط إلى أعلى وإلى أسفل. ولا تحدث حركة أمامية أثناء سريان الأمواج عبر المياه. وتشبه حركة أمواج المحيط الموجات الناتجة عن حركة أحد طرفي حبل يكون طرفه الآخر مربوطًا في شجرة؛ فعندما يُهَزُّ الطرف الحر للحبل تسير الموجات على طوله، ولكن لا يتحرك الحبل نفسه للأمام. وعندما تصل أمواج المحيط إلى اليابسة، فإنها تبدأ في الزحف على القاع، وبعد ذلك يتحرك الماء أيضًا.

تسبب الرياح معظم أمواج المحيط، من الأمواج الصغيرة، إلى أمواج الأعاصير العملاقة المرتفعة لأكثر من ٣٠ م. وتسبب الرياح الأمواج الانسيابية المألوفة التي نشاهدها على الشاطئ أو على سطح سفينة. ويتوقف حجم تلك الأمواج على عدة عوامل منها: سرعة الرياح، وزمن استمرار هبوبها، والمسافة التي تقطعها عبر المحيط. وبدوام استمرار هبوب الرياح على سطح البحر، تصل الأمواج إلى أكبر أحجامها، ثم تتكسر. وتسمى الأمواج المتكسرة **الأمواج المزبّدة** وتعرف أيضًا **بالأمواج المطويّة**. وبعد توقف هبوب الرياح، تستمر الأمواج في حركتها فوق سطح المحيط، وبإمكانها أن تنتقل لمسافات كبيرة مبتعدة عن مواقع نشأتها، إذ تصبح أهدأ وأطول. وفي النهاية، تصل الأمواج إلى خط الشاطئ، حيث تتكسر وتشكل أمواجًا متكسرة.

تغير نشاطات أمواج المحيطات شكل خط الشاطئ. فتقطع الأمواج اليابسة المنحدرة تاركة جروفًا شديدة الانحدار. وتفتت الأمواج الصخور المكشوفة مشكلة الشواطىء. وتحدد حركة الأمواج والتيارات الشواطئ، وتبني الحواجز الرملية على طول الساحل. كما تنقل الأمواج أيضًا رمال الشواطئ وتشكلها، لمسافات بعيدة، وخاصة أثناء العواصف عندما تكون الأمواج عالية وقاطعة.

وهناك نوع آخر من أمواج المحيط ينشأ عن الحركات الفجائية في قاع البحر بسبب الزلازل. وغالبًا ما تسمى **الأمواج المدّية**، بالرغم من أن المد والجزر لا يتسبب في نشأتها. ويطلق العلماء على هذه الموجة **الموجة البحرية الزلزالية**، ويصعب رؤية هذه الموجة على سطح المحيط المفتوح حيث ترتفع حوالي ٢,٥ سم فقط، بينما تبلغ سرعتها حوالي ٩٧٠ كم/س. وتقل سرعتها كلما اقتربت من الشاطىء، وربما تتجمع لارتفاع هائل مسببة دمارًا عظيمًا على امتداد الشاطئ. وقد دمرت الأمواج البحرية الزلزالية (التسونامي) مدنًا كبيرة وأغرقت مئات الناس. وتغزو معظم هذه الأمواج مناطق اليابسة المتاخمة للمحيط الهادئ. ولحسن الحظ، يستطيع العلماء التنبؤ

بسـرعـة حركـة هذه الأمـواج ويمكنهم تحـذير الناس القاطنين عبر مسارها. انظر: **الموجة المدِّية.**

المد والجزر. المد والجزر هما اتزان الصعود والهبوط المتتالي لمياه المحيط. وترتفع المياه يوميًا ببطء على طول الشاطئ لمدة ست ساعات تقريبًا ثم تنخفض مرتدة ببطء لمدة ست ساعات أخرى كذلك. ويحدث المد والجزر بشكل رئيسي بسبب تأثير قوة جاذبية القمر على الأرض. وتصل قوة الجذب ذروتها على جانب الأرض المواجه للقمر. وتشد جاذبية القمر المياه التي تقع تحتها مباشرة إلى أعلى، مُشَكِّلةً المد والجزر العالي عند تلك النقطة. وبالإضافة إلى ذلك، يؤدي دوران الأرض إلى طرد المياه بعيدًا عن سطح الأرض، مسببًا تجمع المياه بدرجة صغيرة على الجانب المعاكس للقمر. ولذلك، فإنه ينشأ ـ في كل الأوقات ـ عن قوة جاذبية القمر نتوءان يمثلان منطقتي المد والجزر العالي في المحيط.

وتؤثر جاذبية الشمس في المحيط أيضًا. ولكن المسافة بين الشمس والأرض أكبر من المسافة بين القمر والأرض. ونتيجة لذلك، تتسبب الشمس في تكوين المد والجزر لكن بارتفاعات تعادل نصف ارتفاعات المد والجزر الناتجة عن قوة جاذبية القمر تقريبًا. وتتَّحد قوى الجاذبية للشمس والقمر عندما يكون القمر هلالاً أو بدراً كاملاً. وحينئذ يزداد ارتفاع المياه في حالة المد، كما يزداد انخفاضها أيضًا في حالة الجزر عن معدلاتهما المعتادة، ويعرف ذلك **بالمد والجزر الربيعي**. وعندما يكون القمر في الربع الأول والثالث، يتعامد وضع الشمس مع وضع القمر، أي تكون الزاوية بينهما قائمة. ولا ترتفع أو تهبط مياه المد والجزر بالقدر المعتاد وتسمى هذه عملية **المد والجزر الكامل** أو **المحاقي**. انظر: **المد والجزر.**

اليابسة في قاع المحيط

يتميز قاع البحر بأنه إقليم ذو تباينات مثيرة. وتوجد تحت البحر سهولٌ شاسعة تمتد لمسافات كبيرة، وسلاسل جبلية برجية تحيط الأرض، وبراكين بحرية ذات فوهات شاهقة ترتفع نحو السطح، وخنادق عميقة ووديان تشق قاع المحيط بعمق.

الحواف القارية. تشكل الحواف القارية الجزء الصخري البحري الذي يحد القارات. وهو يشمل ثلاثة أجزاء هي: ١ـ الفريز القاري، ٢ـ المنحدر القاري ٣ـ المرتفع القاري.

الفريز القاري هو اليابسة المغمورة بماء البحر، وتقع بالقرب من حافة القارات، ويبدأ الفريز القاري من خط الشاطئ الذي ينحدر تدريجيًا تحت الماء إلى عمق معدله ١٣٠ م تقريبًا، ويبلغ معدل عرضه ٧٥كم. ويمتد في مناطق معينة، مثل بعض أجزاء المناطق القطبية الشمالية، لأكثر من ١,٢٠٠كم. ويصل اتساعه في مواقع أخرى ـ وخاصة في كثير من المناطق التي تقع حول المحيط الهادئ ـ إلى ١,٦كم فقط أو أقل من ذلك. ويقطع الفريز القاري وديانًا ذات أعماق مختلفة، ويجمع رواسب كثيرة مثل رواسب الرمل والوحل تحملها الأنهار وترسبها في المحيط.

المنحدر القاري يبدأ عند الحدود الخارجية للرصيف القاري. ويكون المنحدر أكثر عمقًا من الرصيف القاري، ويغطس لأعماق ٣,٦ كم. ونتيجة لذلك، يشكل المنحدر جوانب القارات. ويتراوح عرضه بين ٢٠ و ١٠٠ كم. وفي مناطق عديدة عميقة تحت سطح الماء، تشق الأخاديد مجراها بالمنحدر القاري. وتماثل بعض الأخاديد في حجمها الأخدود العظيم في أمريكا الشمالية. وتقع معظم هذه الأخاديد المائية في وسط البحر بعيدة عن الأنهار الكبيرة، ومن المحتمل أن تكون الأنهار السابقة قد قطعتها، وكذلك قد تتشكل الأخاديد أيضًا على طول قاع المحيط نتيجة لحركة الرواسب.

المرتفع القاري يتكون من رواسب الرصيف القاري والمنحدر القاري التي تتراكم عند قاع المنحدر القاري. ويمتد الراسب السميك المترسب من المرتفع القاري إلى حوالي ١,٠٠٠كم من المنحدر.

القمم البحرية والوديان والسهول الغَوْريّة. تقع قمم الجبال البحرية والوديان والسهول بعد الحافة القارية في حوض المحيط. وتُشَكِّل **الهضاب** في وسط المحيط معلمًا رئيسيًا للحوض. وتتكون الهضاب من سلسلة جبال تمتد حوالي ٦٠,٠٠٠كم عبر المحيطات الرئيسية الثلاثة. واكتشف العلماء كل سلسلة من الجبال في كل محيط على انفراد، وأطلقوا عليها أسماء مختلفة تشمل سلسلة وسط المحيط الأطلسي، و**مرتفع شرقي المحيط الهادئ**، وسلسلة وسط المحيط الهندي. وترتفع غالبية هضاب وسط المحيط إلى حوالي ١,٥٠٠ م فوق قاع البحر. كما ترتفع بعض القمم فوق سطح الماء مشكِّلة جزرًا مثل الآزور وآيسلندا في المحيط الأطلسي. وتقطع الوديان السحيقة سلسلة الهضاب في أماكن عديدة منتجة سطوحًا وعرة ومكسرة. وبعض الهضاب الوسطى في المحيط تنزلق متعمقة خلال مراكزها. وتحدث نشاطات بركانية متكررة على طول هذه الوديان المركزية. وتنحدر جوانب هضاب وسط المحيط إلى أسفل نحو مناطق متسعة تسمى **السهول الغَوْرية**. وتغطي الترسبات المتراكمة معظم معالم قاع المحيط على امتداد السهول الغورية، ونتيجة لذلك، تكون أسطحها

منبسطة. والمصدران الرئيسيان لترسبات البحر العميقة هما صخور اليابسة نفسها والحياة البحرية. وتنتج ترسبات اليابسة من تفتت صخور القشرة الأرضية وتآكلها، حيث تحملها الأنهار إلى المحيط. كما تنقل الرياح ترسبات اليابسة - ومعظمها من الصحاري - إلى المحيط. وبالإضافة إلى ذلك، تنثر الثورانات البركانية كميات كبيرة من الترسبات فوق المحيط. وتتكون ترسبات الحياة البحرية أساسًا من أصداف صغيرة، وبقايا كائنات العوالق المائية الميتة. وعندما تبني هذه المواد العضوية جزءًا كبيرًا من راسب المحيط، يسميها العلماء **الردغة**. انظر: **الردغة**.

وتشمل المعالم الأخرى لحوض قاع البحر كلاً من **الخنادق** الضيقة والطويلة، وجبالاً منعزلة تحت سطح الماء تسمى **جبال البحر**، وتشكل الخنادق أعمق أجزاء المحيط. كما تنشأ جبال المحيط من الثورانات البركانية. ولهذه الجبال جوانب شديدة الانحدار، وربما ترتفع حتى ٤٠٠٠م فوق قاع البحر.

كيف تشكّل قاع البحر. منذ أواخر القرن التاسع عشر الميلادي، قام العلماء بتطوير عدة نظريات لشرح كيفية تَشَكُّل قاع البحر، وخلال أوائل القرن العشرين الميلادي، اهتم العلماء اهتمامًا كبيرًا بنظرية زحف القارات. وطبقًا لهذه النظرية، فإن القارات كانت منذ نشأتها مُكَوَّنة من يابسة واحدة كبيرة محاطة بمحيط واحد. ثم تقطعت هذه الكتلة إلى القارات التي زحفت ببطء مبتعدة بعضها عن بعض. وتشرح نظرية زحف القارات لماذا يبدو شكل الساحل الشرقي للقارتين الأمريكيتين، والساحل الغربي لإفريقيا متطابقين مثل لعبة القطع المخرّمة. ونتيجة لزحف القارات، تكون المحيطان الأطلسي والهندي.

رفض العديد من العلماء منذ البداية نظرية زحف القارات، بحجة أنه لا يستطيع أحد أن يشرح نوع القوى التي بإمكانها تحريك القارات. وفي أوائل ستينيات القرن العشرين، أعطت نظرية تسمى **اتساع قعر المحيط** بعض الشرح عن أسباب زحف القارات. تقول النظرية: إن قعر المحيط نفسه يتحرك حاملاً القارات. وينشأ عن الحركات الدائرية العميقة التي تحدث بداخل **وشاح الأرض** - أي الطبقة السميكة للصخور المنصهرة الساخنة التي تقع تحت **قشرة الأرض** - ينشأ عنها قوة دافعة تجعل قعر البحر يتحرك، وتحمل الحركات الدائرية الصخر المنصهر إلى أعلى نحو هضاب وسط المحيط (الحيد المحيطي الوسطي) وتدفعها بقوة إلى الوديان المركزية للهضاب، وعندما يبرد الصخر المنصهر ويتصلب، فإنه يشكل قعرًا جديدًا للبحر، ومن ثم يدفع القعر القديم للبحر والقارات بعيدًا عن هضاب وسط المحيط. وهناك نظرية أخرى تسمى **تكتونية** أو **حركية الصفائح**، تربط مفهوم فكرتي زحف القارات واتساع قعر البحر. وطبقًا لتكتونية الصفائح، تتكون قشرة الأرض الخارجية من صفائح كبيرة صلبة تتحرك بشكل مستمر. وعندما تتحرك الصفائح، فإنها تحمل قعر البحر ومعها القارات. وتتحرك الصفائح سنويًا إلى مسافات تتراوح بين حوالي ١,٣ و٢٠سم تقريبًا. ويكون للحركات المختلفة للصفائح آثارٌ متباينة في كل من قعر المحيط والقارات. ويحدث اتساع في قعر البحر لتشكيل قعر بحري جديد في المناطق التي تتباعد فيها الصفائح. وتمثل سلسلة هضاب وسط المحيط هذه المناطق. وحيث تتحرك الصفائح مبتعدة واحدة عن الأخرى في مكان واحد، فإنه لابد أن تتحرك مقتربة واحدة من الأخرى في مكان آخر. وإذا تصادمت صفيحتان، فإن إحداهما ربما ترتكز فوق الصفيحة الأخرى مُشَكِّلة بذلك الجبال، أو ربما تغطس صفيحة إلى أسفل نحو الوشاح تحت الصفيحة الأخرى مُشَكِّلة بذلك الخنادق والبراكين.

وتحدث الزلازل عند حدود الصفائح التي تنزلق ماضية واحدة وراء الأخرى. وبسبب تكتونية الصفائح، يزداد عرض المحيط الأطلسي ببطء، ويصغر المحيط الهادئ. انظر: **الأرض**.

وتشكل القشرة المحيطية قاع المحيط. وهي تتكون من صخر صلب يسمى **البازلت**. وتقع القارات على القشرة القارية التي تتكون أساسًا من صخر الجرانيت. وكثافة الجرانيت أقل من كثافة البازلت، ولذلك تطفو القشرة القارية أساسًا على الوشاح فوق القشرة المحيطية. ولأن لأحواض المحيطات مناطق غائرة، فإن المياه تتجمع فيها. ويعرف العلماء نظريات عديدة لشرح كيفية امتلاء أحواض المحيطات بالمياه، ولكن معظم العلماء يعتقدون أن المياه أتت في الأصل من باطن الأرض، وتحررت كبخار من خلال البراكين. ولأن الأرض قد بردت، فإن البخار قد تكثف متحولاً إلى ماء، وسقط مطرًا مالئًا أحواض المحيط.

استكشاف المحيط

لماذا يستكشف المحيط. المحيط يمثل مصدراً للغذاء، والطاقة والمعادن، والأدوية. كما أنه مهم باعتباره وسيلة للنقل والتجارة. ويوفر وسيلة استجمام في شكل رحلات بحرية وصيد وسباحة ونشاطات أخرى. ويؤثر نشاطا المحيط والغلاف الجوي بعضهما على بعض ويؤثران في الطقس والمناخ. وبما أننا نعتمد على المحيط في أشياء عديدة

جدًا، لذا يجب علينا أن نكتشف جميع ما يمكننا كشفه عن المحيط. وباكتشافنا وفهمنا للمحيط، يمكننا أن نستخدم موارده الطبيعية بحكمة.

أدوات الاستكشاف. ولكي نفهم المحيط بصورة أفضل، يجب على العلماء جمع معلومات عن مسلكه. والأدوات التي يستخدمها علماء البحار في مساعيهم لاستكشاف المحيط تشمل: ١- سفن الأبحاث، ٢- غواصات الأبحاث المسماة **الغواصات المختبرية** (الغطاسة) ٣- الأقمار الصناعية ٤- الحواسيب.

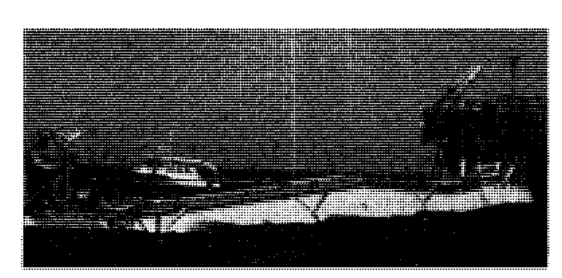
سفن الأبحاث سفن خاصة يتراوح طولها بين ٣٠ و٩٠م، وبها مختبر واسع يستطيع العلماء العمل فيه وهم في البحر. ويسافر علماء البحار في مراكب بحثية للقيام بملاحظات وقياسات. وربما يبقون لعدة أسابيع أو شهور في رحلة واحدة، وغالبًا ما يعملون في بحار هائجة وفي مواقع بعيدة.

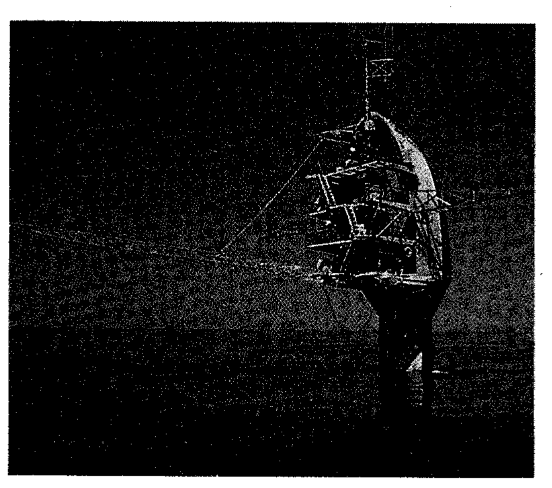


قناة الموجة والتيار تقوم بإعادة إنتاج نشاطات أمواج المحيطات للدراسة في المختبر. وبملاحظة القناة، حصل العلماء على معلومات تفصيلية عن حركات ماء المحيط.

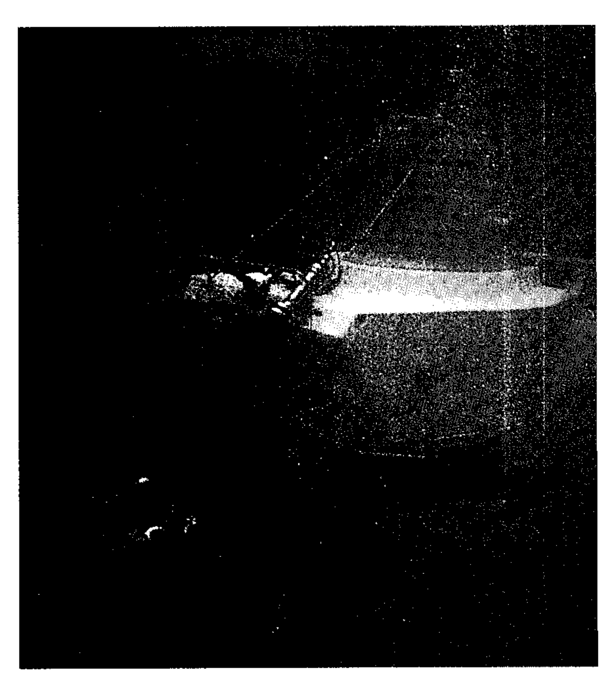
ويستخدم علماء البحار أنواعًا عديدة من الآلات على سفن الأبحاث، ويستخدمون آلات تصوير تحت الماء لتصوير قاع البحر. وترسل الأجهزة الإلكترونية موجات صوتية لتسجيل صدى الأصوات من قاع البحر. ويعطي صدى التسجيلات معلومات عن عمق البحر. وأعظم هذه الآلات قوة تسجل صدى الصوت من عمق داخل قشرة الأرض. ويحلل العلماء التسجيلات للتعرف على تركيب قشرة الأرض. ويستخدم علماء المحيطات أيضًا أجهزة خاصة لتجميع عينات لماء البحر من أعماق مختلفة، ثم يقيسون درجات الحرارة والملوحة، وبعض الخصائص الأخرى لعينات ماء البحر. وتسحب شباك الصيد خلف سفينة الأبحاث جامعة عينات من الكائنات البحرية للدراسة، ويستعمل علماء البحار أيضًا عددًا من الأجهزة الطافية. وعلى سبيل المثال، يتكون **مرسى السفينة** من هلب، وعوامة متصلين بحبل سميك، ويمكن وضع العوامة على سطح المحيط أو عند عمق معين. ويقوم العلماء بربط أجهزة مختلفة في مكان خاص من حبل المرسى السميك. كما تقيس بعض الأجهزة اتجاه تيارات المحيط وسرعتها عند أعماق مختلفة. وتسجل أجهزة أخرى درجة حرارة الماء وملوحته. وربما يبقى مرسى السفينة في البحر لعدة سنين قبل أن تجمع سفينة الأبحاث الأجهزة والمعلومات التي بداخلها.

وتشمل الأجهزة الطافية الأخرى **العوامات** (الطافيات) التي تنجرف مع تيارات المحيط السطحية، وتقوم بجمع المعلومات الرئيسية الخاصة عن دوران مياه المحيط. كما تسجل أيضاً ضغط الهواء، أو درجات حرارة المياه السطحية. وتنقل إلى العلماء عبر الأقمار الصناعية

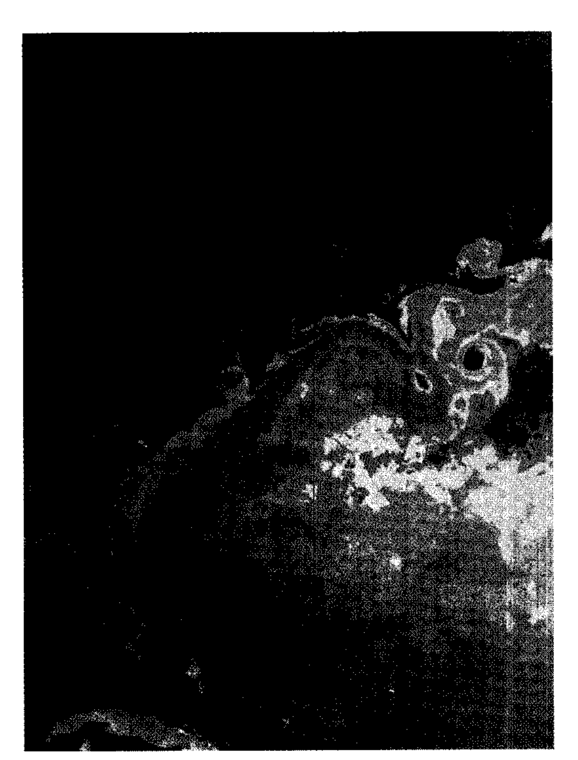




الفلبْ رصيف عائم يحمل الأجهزة (على اليمين) ينزلق عبر المياه مثل سفينة عادية. وعندما تمتلئ الخزانات الموجودة على طول هيكلها بالماء تغطس مقدمة السفينة. وبعد ذلك، ترتفع مؤخرة السفينة رأسيا، وتصبح معملاً ثابتا لبحوث المحيطات (على اليسار).



الغواصة المختبرية ألفن تستطيع حمل فريق من العلماء إلى قاع المحيط ليأخذ صورًا ضوئية، ويجمع العينات.



صور الأقمار الصناعية يمكن أن تعطي معلومات عن درجات حرارة المياه السطحية ونظام اتجاهات التيارات بالمحيط. يوضح الشكل صورة لقمر صناعي، ويمثل فيها اللونان الأحمر والبرتقالي أعلى درجات الحرارة، بينما يوضح اللونان الأزرق والبنفسجي أدناها. ويرى **تيار الخليج** (يسار) كنهر أحمر، بعيدًا عن سواحل أمريكا الشمالية.

الحائمة في الفضاء. ويمكن لبعض العوامات أن تنجرف مع التيارات تحت سطح المحيط. ويستعمل علماء البحار سفنًا خاصة تحتوي على أجهزة ومعدات لحفر أعماق بعيدة داخل قاع المحيط. ويمكن أن تنتزع أجهزة الحفر عينات لبية من الرواسب والصخور الصلبة من تحت قعر البحر. ويمكن أن تزود العينات اللبيّة العلماء بمعلومات مهمة عن العمر الجيولوجي والتركيب المعدني وتطور قعر المحيط أو نشأته.

الغواصات المختبرية يمكنها أن تنزل إلى أعماق المحيط، وهي تُمَكِّن العلماء من مشاهدة معالم موجودة على قعر المحيط ربما تغفلها الأجهزة الأخرى المدلاة في المحيط من سفن الأبحاث على السطح. والغواصات المختبرية المأهولة مثل الغواصتان الأمريكيتان المعروفتان باسم **ألفن**، و**السلحفاة المائية** يمكن أن تحمل طاقمًا من البحارة. ويقوم الطاقم بعمليات التصوير، وإرسال ذراع ميكانيكية خارج المركبة لجمع العينات، ونصب أجهزة خارج المركبة، أما الغواصات غير المطقّمة، أي التي لا تحمل طاقمًا من البحارة، وتحتوي على آلات تصوير تلفازية، فيتحكم العلماء في تشغيلها من سفينة الأبحاث التي تكون على سطح البحر. وفي عام ١٩٨٥م، استخدم العلماء غواصتين غير مطقمتين، إحداهما أمريكية اسمها **أرجو**، والأخرى فرنسية اسمها **سار**، للبحث عن حطام سفينة **التيتانك**، وهي باخرة ركاب إنجليزية من عابرات المحيط، كانت قد غرقت عام ١٩١٢م في المحيط الأطلسي. وتحمل الغواصات المختبرية كذلك غواصين للنزول إلى أعماق المحيط حيث يخرجون منها لدراسة البيئة المحيطية مباشرة. انظر: **الغوص تحت الماء**.

الأقمار الصناعية تنقل المعلومات من العوامات والأجهزة الأخرى في البحر إلى علماء المحيطات على الشاطئ. كما تعطي فكرة عامة عن المساحات الشاسعة للبحر من مواقعها المرتفعة فوق الأرض. ومن خلال صور الأقمار الصناعية، يمكن مشاهدة توزيع الجليد البحري وانتشار بقع النفط، وتشكيلات السحب فوق المحيط.

ويمكن أن تُستخدم الأقمار الصناعية أيضًا في رسم خرائط توضح توزيع درجات الحرارة ولون سطح المحيط، ومساعدة العلماء في دراسة الاختلافات اليومية في مسارات تيارات المحيط وأنظمتها. ويعتمد علماء المحيطات بدرجة متزايدة على الأقمار الصناعية التي تزودهم بقدر كبير من المعلومات في زمن أكثر سرعة مما تفعله سفن الأبحاث.

الحواسيب تمكن علماء المحيطات من جمع معلومات هائلة كانوا يحصلون عليها يوميًا من الأقمار الصناعية ومن الأجهزة الموجودة على سفن الأبحاث وتحليلها. ويستخدم العلماء أيضًا الحواسيب لابتكار **نماذج** تمثيلات رياضية توضح حركة وتركيب المحيط. ويدرس العلماء هذه النماذج لفهم سلوك المحيط والتنبؤ بتأثيره في البيئة.

الاكتشافات. يكتشف علماء المحيطات باستمرار حقائق جديدة ومهمة عن المحيط. وقد حدث في عام ١٩٧٧م أكثر الاكتشافات إثارة، عندما وجد العلماء فوهة ساخنة في قاع المحيط بالقرب من جزر جلاباجوس في شرقي المحيط الهادئ. وتبع ذلك اكتشاف فوهات مماثلة خاصة في شرقي المحيط الهادئ. وتحدث الفوهات الساخنة على طول الهضاب الوسطى في المحيط، حيث يزداد اتساع قاع البحر عند أعماق تتراوح بين ٢,٥٠٠ و٣,٥٠٠ م تقريبًا. وتتدفق من هذه الفوهات مياه حارة تحتوي على معادن مثل النحاس، والحديد، والزنك. وتترسب هذه المعادن حول الفوهات عندما تتلاقى المياه الحارة مع مياه البحر الباردة، ويكون شكل هذه الرواسب كالمداخن التي تتدفق من خلالها المياه الحارة. ووجود الحديد يسبب قتامة الماء، ولذلك يظهر دخان أسود كأنما يصعد من المداخن، ولهذا السبب، غالبًا ما تسمى الفوهات الساخنة **المداخن السوداء**.

وتدعم الفوهات الحارة مجتمعات كبيرة من كائنات الحياة البحرية الغريبة. وتستخدم بعض الأنواع من البكتيريا موادّ كيميائية موجودة في المياه الحارة لكي تنمو وتتكاثر. وتصلح البكتيريا كأساس **لسلسلة الغذاء** الذي تعيش عليه المجتمعات المختلفة للحياة البحرية. وهناك أشكال أخرى للحياة البحرية توجد بالقرب من الفوهات الحارة، تشمل حيوانات المحار الملزمي التي يصل طولها إلى حوالي ٣٠ سم، وأيضًا الديدان الأنبوبية العملاقة، ذوات اللون الأحمر الزاهي، الأسطوانية الشكل، وطولها حوالي ٣,٧م. وقد اكتشف العلماء أيضًا أصنافًا متنوعة من سرطان البحر، والأسماك والروبيان، وحيوانات أخرى في مجتمعات الفوهات الحارة. وقبل ذلك، كانت معظم هذه الحيوانات أصنافًا غير معروفة في الحياة البحرية.

ويستنتج علماء المحيطات أيضًا اكتشافات حينما يستخدمون أدوات وطرقًا جديدة للموضوعات المألوفة للبحث. على سبيل المثال، ساعد استخدام الأقمار الصناعية والحواسيب في زيادة فهم العلماء لموضوع **إلنينو**، وهي ظاهرة بحرية تحدث في فترات تتراوح بين عامين وسبعة أعوام. وخلال **إلنينو** يتدفق تيار دافئ في اتجاه الجنوب على امتداد الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية، يدفئ مياه سواحل الإكوادور وبيرو التي تكون عادة باردة. ويشير المصطلح إلنينو أيضًا إلى التيار نفسه. وتقتل تدفئة مياه المحيط العديد من الأسماك، والطيور البحرية، وتسبب ضررًا اقتصاديًا لكلٍّ من الإكوادور وبيرو.

واعتبرت إلنينو لعدة سنوات ظاهرة محلية فقط. لكن في أواخر ستينيات القرن العشرين الميلادي، لاحظ العلماء وجود صلة وثيقة بين ظاهرتي إلنينو والتغير في نظام الرياح عبر جميع أنحاء المحيط الهادئ الاستوائي. واستخدم العلماء هذه المعلومات ولأول مرة عام ١٩٧٥م للتنبؤ بحدوث إلنينو. أدى التغير في نظام الرياح عامي ١٩٨٢م، ١٩٨٣م عبر المحيط الهادئ الاستوائي إلى حدوث إلنينو عالي القوة بشكل خاص تأثرت به مناطق عديدة من العالم نتيجة سقوط الأمطار. على سبيل المثال، حدث جفاف في أستراليا وإندونيسيا، بينما أغرقت الفيضانات مناطق كثيرة من أمريكا الجنوبية. ومازال علماء المحيطات يدرسون بصفة مستمرة ظاهرة إلنينو. وسوف يفيد التقدم في مقدرتهم على التنبؤ بهذه الظاهرة أقطارًا عديدة في أنحاء العالم. انظر: **إلنينو**.

مشكلات المحيط

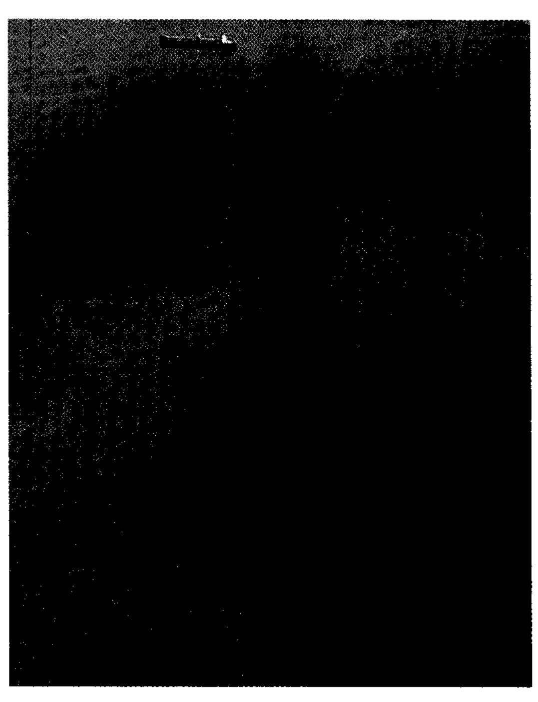
تلوث المحيط. تدخل **الملوثات** (المواد التي تؤدي إلى التلوث) إلى المحيط عن طريق الحوادث، والإهمال والإلقاء المتعمد للمهملات (النفايات والفضلات والقمامة). ويستطيع المحيط امتصاص بعض أنواع الملوثات بكميات معينة، وذلك بسبب حجمه الكبير، والعمليات الكيميائية والطبيعية التي تحدث بداخله. ولكن معظم الناس يستمرون في إلقاء ملوثات أكثر فأكثر في البحر. ولن يستطيع المحيط امتصاص جميع هذه الملوثات. ويمدنا المحيط بكثير من المواد الضرورية، كما يساعد في إبقاء بيئتنا صحية. لذلك أصبح مهمًا جدًا أن نعمل للتحكم في ظاهرة تلوث المحيط.

الزيت أو النفط. الزيت مصدر رئيسي لتلوث المحيط، ويحدث معظم تلوث المحيط بالزيت المتسرب إليه من اليابسة أو في الأنهار التي تستخدم لنقل النفط. ويتسرب الزيت أيضًا إلى المحيط بطرق طبيعية من الشقوق الموجودة في قاع البحر. وينشأ عن ناقلات النفط وحوادث آباره في البحار نسبة صغيرة من تلوث المحيط بالزيت، وربما تكون تأثيراته مصحوبة بكوارث خطيرة. وقد وقعت في يونيو ١٩٧٩م، أكبر حادثة لتسرب الزيت في العالم عندما

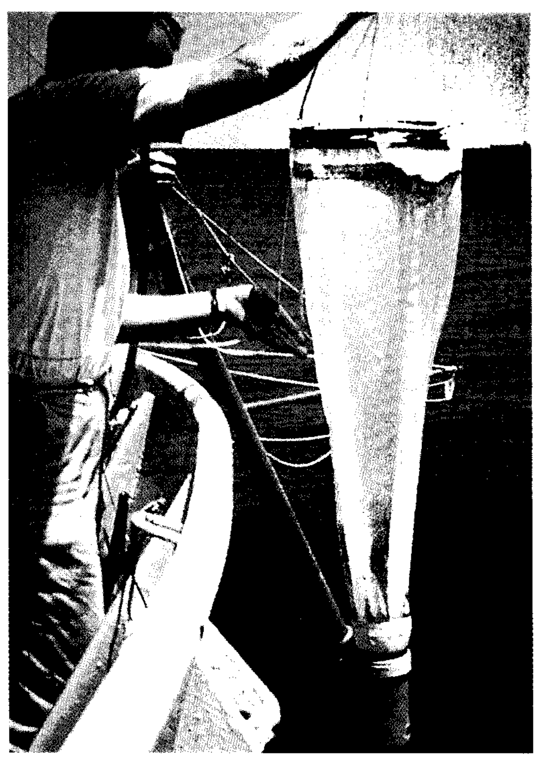
انفجرت بئر للنفط بعيداً عن الساحل الشرقي للمكسيك، إذ تسرب حوالي ٤٩٠ مليون لتر من الزيت. ووقع أيضًا في مارس ١٩٧٨م، أكثر الحوادث خطورة لتسرب الزيت من ناقلة للنفط جنحت بعيدًا عن الساحل الفرنسي، مما أدى إلى تسرب ٢٥٧ مليون لتر من الزيت. كما وقع في مارس ١٩٨٩م تسرب هائل للزيت عندما جنحت ناقلة للنفط في ألاسكا بالولايات المتحدة، وتسرب منها حوالي ٤٢ مليون لتر من الزيت. وقد وقع أكبر تسرب للزيت في العالم عندما فتح النظام العراقي آبار النفط الكويتية التي تدفق منها ٩٥٠ مليون لتر من الزيت إلى الخليج العربي أثناء حرب الخليج الثانية عام ١٩٩١م. وتنشأ عن الكميات الكبيرة للزيت كتل تشبه القطران تلوث الشواطئ، والمناطق الساحلية الأخرى. ويُكَوِّن النفط طبقة رقيقة من الزيت على الأسماك، والطيور، والثدييات البحرية، ويؤدي ذلك إلى موت عدد كبير من هذه الكائنات.

ابتكر العلماء والمهندسون طرقًا متعددة لتنظيف **بقع الزيت**. وتتضمن إحدى هذه الطرق وضع حلقة من الأجهزة الطافية حول بقعة الزيت لمنع انتشارها. وبعد ذلك تقوم المضخات أو الكاسحات بتجميع الزيت الذي يطفو على سطح الماء. ويمكن استرجاع الزيت مرة أخرى بوساطة ألواح رقيقة، أو رش جزئيات دقيقة من مواد لها قابلية لامتصاص الزيت من سطح المحيط. ويمكن أيضًا إزالة بقع الزيت وتنظيف المياه بوساطة حرق النفط، ولكن هذه الطريقة تلوث الهواء. وتساعد المنظفات الصناعية في تكسير بقع الزيت، ولكنها تتسبب في أضرار إضافية للحياة البحرية.

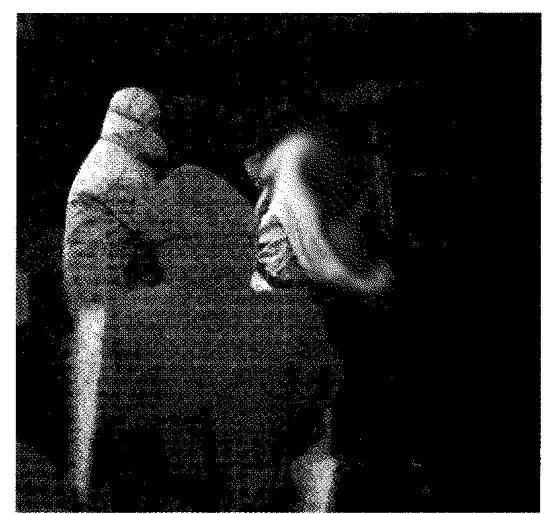
دفن النفايات بالمحيط المقصود به الإلقاء المتعمد للنفايات والمخلفات. والقمامة في المحيط مصدر رئيسي لتلوثه. وتشمل هذه المواد النفايات الصناعية، ومياه المجاري. وتلقي الصناعات المختلفة بالمواد الكيميائية والمواد الحيوانية والنباتية وملوثات أخرى في المحيط. كما تنقل شبكات الصرف الصحي الفضلات البشرية، ومخلفات عمليات الطحن، والمياه التي تستعمل لأغراض الاستحمام، والغسيل إلى البحر. وتنقي محطات معالجة النفايات مياه المجاري لإزالة المواد السامة، ولكن معظم المياه المعالجة تظل محتوية على كثير من المواد الضارة بالمحيط. وفي ثمانينيات القرن العشرين، كانت الدول الصناعية بالعالم تدفن كل عام البليونات من الأطنان المترية من النفايات بالمحيط. لكن في عام ١٩٨٨م، أصدرت الولايات المتحدة قانونًا بتحريم إلقاء النفايات أو دفنها بالمحيط وذلك اعتباراً من عام ١٩٩٢م.



تسرب النفط ينتج في هذه الحالة من حادثة لناقلة نفط. وهو من الأمثلة المعروفة لتلوث مياه المحيط. ويؤدي التسرب إلى تلوث المياه وشواطئ البحر قاتلاً كائنات البحر واليابسة.



أحد علماء الأحياء يدرس أنواع الحياة بالمحيط. ويستخدم شبكة لجمع العينات من الحيوانات الدقيقة والكائنات الشبيهة بالنباتات.



علماء كيمياء المحيط يدرسون التركيب المعدني لمياه البحر. ويُدْلي العلماء جهازا يسمى **قارورة نانسن** في المياه العميقة لأخذ عينات من مياه البحر.

علماء فيزياء يخصون المحيط بدراسة الأمواج والتيارات والمد والجزر. ويقوم العلماء بعملهم فوق عوامة مجهزة بأجهزة تقيس التفاعلات بين البحر والغلاف الجوي.

وتلقي مصانع المواد البلاستيكية في المحيط مجموعة خاصة من الملوثات التي تنتج عنها أضرار مدمرة لأن هذه المواد لا تتفتت بسهولة. وتأكل الطيور البحرية، والسلاحف والفقمات والحيتان وبعض الحيوانات الأخرى الشباك البلاستيكية والشنط ومواد التغليف، مما يتسبب في موتها، نتيجة لانسداد جهازها الهضمي. كما تلوث الأقراص البلاستيكية الصغيرة مياه المحيط. وتتميز هذه الأقراص عادة بأنها تطفو على سطح الماء، وينتج عن ذلك تغير في الظروف البيئية لحياة الكائنات المجهرية التي تعيش على سطح المحيط.

وفي ثمانينيات القرن العشرين، كانت المصانع تلقي كل عام حوالي ٦,٤ بليون كجم من المواد البلاستيكية في المحيط. ويشمل هذا الرقم أيضًا فضلات المواد البلاستيكية التي تلقيها البواخر وسفن صيد الأسماك. وفي ديسمبر عام ١٩٨٨م، بدأ تنفيذ معاهدة دولية تحرّم التخلص من المواد البلاستيكية التي كانت تلقيها البواخر والسفن الأخرى في المحيط. وصدّقت على هذه المعاهدة بريطانيا، وروسيا، والولايات المتحدة، وعدة دول أخرى.

من يمتلك المحيط. لقد أصبح هذا السؤال على درجة كبيرة من الأهمية، إذ تأكدت جميع أقطار العالم أنه يمكن استغلال الثروة السمكية، والموارد الأخرى الموجودة بالمحيط. كما توجد رواسب معدنية ذات قيمة كبيرة في قعر البحر وتحت سطحه. وتعاونت لجان مختلفة بالمنظمة الدولية في الأمم المتحدة للاتفاق على معاهدة تحدّد ملكية البحر. وفي عام ١٩٨٢م، توصلت الأمم المتحدة إلى الموافقة على معاهدة خاصة بشأن نظام القانون الخاص بالبحار لحماية المصالح الاقتصادية والبيئية للدول التي تقع حدودها على شواطئ البحار. بينما سمحت هذه المعاهدة بحُرية الملاحة لسفن جميع البلاد الأخرى.

تضمنت بنود هذه المعاهدة تطبيق النصوص الواردة بها على **منطقة المياه الإقليمية** التي تدخل ضمن حدود كل دولة لمسافة ١٢ ميلاً بحريًا (٢٢ كم) من شواطئ البلاد التي تقع سواحلها على البحر. وتمتد **المنطقة الاقتصادية الخالصة** (المطلقة) في معظم الأحوال إلى ٢٠٠ ميل بحري (٣٧٠ كم) بعد منطقة المياه الإقليمية للدولة. وكل قطر يقع على شاطئ البحر، حتى لو كان جزيرة واحدة، له الحق في السيطرة الكاملة على موارده الطبيعية والقيام بالأبحاث المختلفة في المنطقة الاقتصادية المقصورة. وتعرف المساحة المتبقية من المحيط **بأعالي البحار**، وليس لأي دولة في العالم الحق في الإعلان عن ملكيتها لأي جزء من مناطق أعالي البحار. وعلى الرغم من ذلك، فإن منطقة أعالي البحار تخضع لاتفاقيات دولية مختلفة تنظم مناطق صيد الأسماك وطرقه، وكذلك تحديد كميات السمك التي تجمعها سفن الصيد.

وعلى الرغم من أن عديدًا من الدول يطبق قانون معاهدة البحار، إلا أن المعاهدة لن تصبح من الناحية الرسمية نافذة المفعول إلا بعد موافقة ٦٠ دولة على الأقل. وفي عام ١٩٩٠م، صدقت ٤٥ دولة فقط على المعاهدة. ولم تصدق الولايات المتحدة حتى الآن على المعاهدة لاعتقادها بأن المعاهدة لا تحمي بدرجة كافية مصالح

الصناعات الخاصة بعمليات التعدين لاستخراج المعادن من المياه العميقة في البحر. ولكنها تؤيد المنطقة الاقتصادية المقصورة (المطلقة). وفي عام ١٩٨٣م، أعلنت موافقتها على مسافة ٢٠٠ ميل بحري لتلك المنطقة.

علم المحيطات

يمكن دراسة المحيط بعدة طرق. وينقسم علم المحيطات إلى عدة تخصصات. فيدرس **علماء فيزياء المحيط** الأمواج، والمد والجزر، والتيارات، وتأثيرات المحيط والغلاف الجوي بعضها على بعض. ويختص **علماء كيمياء المحيط** بدراسة الخواص المختلفة للمواد الكيميائية في مياه البحر، والتفاعلات الكيميائية التي تحدث في المحيط. ويقوم علماء **جيولوجيا البحار** وعلماء **جيوفيزياء البحار** بتحليل الشكل والتركيب المعدني لقاع المحيط، وأيضًا القوى التي شكلت هذا القاع. ويدرس علماء **جيولوجيا البحار** أساسًا الرواسب والمعالم السطحية لقاع المحيط. ويختص علماء **جيوفيزياء البحار** بدراسة القشرة المحيطية العميقة. ويدرس علماء **الأحياء البحرية** وعلماء **أحياء البحار** الحياة البحرية من البكتيريا المجهرية إلى الثدييات البحرية الكبيرة. ويصمم **مهندسو المحيط** أدوات، وأجهزة محيطية تستخدم في بحوث المحيط، ويقومون بتطوير الطرق للحصول على الثروات المعدنية، والموارد الأخرى من البحر.



علماء جيولوجيا البحار يدرسون الرواسب والمعالم السطحية لقاع المحيط. ويفحص هؤلاء العلماء العينات اللبية للرواسب والصخور الصلبة التي يتم الحصول عليها بحفر قاع البحر.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

المحيطات

المحيط الأطلسي
المحيط القطبي الشمالي
المحيط المتجمد الجنوبي
المحيط الهادئ
المحيط الهندي

بعض البحار

الأدرياتيكي، البحر
أزوف، بحر
أوخوتسك، بحر
إيجة، بحر
البحر الأبيض
البحر الأبيض المتوسط
البحر الأحمر
البحر الأسود
البحر الأصفر
البحر الأيرلندي
البحر الأيوني
البحر التيراني
بحر الشمال
بحر الصين
بحر العرب
البحر الكاريبي
البلطيق، بحر
بيرنغ، بحر
تسمان، بحر
سولو، بحر
كارا، بحر
مرمرة، بحر
اليابان، بحر

التيارات

تيار بيرو
تيار الخليج
تيار اليابان
تيار لبرادور

الحياة في المحيط

الإسفنج
الأسماك
الحوت
الحيوان (صور حيوانات المحيطات)
الدياتوم
السوطيات الدوّارة
العشب البحري
العوالق المائية
القشريات
المرجان

مقالات أخرى ذات صلة

الأحياء البحرية، علم
إلنينو
الأمم المتحدة
البحار السبعة
الجراند بانكس
الجيولوجيا
الحياة
الردغة
سرجاسو، بحر
السفينة
السونار
شاطئ البحر
صناعة السمك
العمق
غواصة الأعماق
الغوص تحت الماء
الغوص العاري
الكبل
اللؤلؤ
الماء
المد الأحمر
المد والجزر
مستوى البحر
مقياس الأعماق
المغنسيوم
الملاحة
المناخ
الموجات
موجة المد العالية
الموجة المدية
الميلستروم
النقل والمواصلات

عناصر الموضوع

١ – المحيط العالمي

ا – المساحة
ب– العمق
ج – درجة الحرارة
د – التركيب

٢ – أهمية المحيط

ا – مصدر لثروات من الموارد الطبيعية
ب– المحيط وتأثيره على المناخ
ج – المحيطات طرق نقل سريعة

٣ – الحياة في المحيط

أ – العوالق المائية
ب– السوابح
ج – القاعيات
د – دورة الغذاء

٤ - **كيف يتحرك المحيط**
أ - التيارات
ب- الأمواج
ج - المد والجزر
٥ - **اليابسة في قاع المحيط**
ا - الحواف القارية
ب- القمم البحرية والوديان والسهول الغورية
ج - كيف تشكل قاع البحر
٦ - **استكشاف المحيط**
ا - لماذا يستكشف المحيط
ب- أدوات الاستكشاف
ج - الاكتشافات
٧ - **مشكلات المحيط**
أ - تلوث المحيط
ب- من يمتلك المحيط
٨ - **علم المحيطات**

أسئلة

١ - ما المداخن السوداء؟
٢ - أين تعيش القاعيات في البحر؟
٣ - ما الموارد الرئيسية التي نحصل عليها من المحيط؟
٤ - ما نظرية اتساع قاع البحر؟
٥ - كم مساحة سطح الأرض التي يغطيها المحيط؟
٦ - ما أنواع المعلومات التي يستقبلها علماء المحيطات من الأقمار الصناعية ؟
٧ - تحدث عن **الأمواج البحرية الزلزالية** (أمواج التسونامي).
٨ - كيف يؤثر القمر في حركة المحيط؟
٩ - أين توجد أكثر المواقع عمقًا بالمحيطات؟
١٠ - كيف تعلل ظاهرة ارتفاع الأمواج؟
١١ - لماذا يجب علينا أن نعمل للتحكم في تلوث المحيط؟

المحيط الأطلسي أهم منطقة تجارية في العالم. وقد تجمعت حول سواحله معظم الأقطار الصناعية. سماه الرومان القدامى **أطلس** نسبة لجبال الأطلس الممتدة على الجناح الغربي للبحر الأبيض المتوسط. وهي ترسم الحدود الطبيعية للعالم القديم.

الموقع والمساحة. يغطي المحيط الأطلسي مساحة تقدر بـ٨١،٥٠٠،٠٠٠كم٢، تضاف لها الخلجان لتصبح المساحة ١٠٦ ملايين كم٢. وتغطي مياه المحيط خُمس مساحة الأرض، وتمثل ثلث المياه السطحية. وتشير الخريطة إلى أن المحيط الأطلسي يتصل بأوروبا وإفريقيا على الضفة الشرقية، بينما تحده الأمريكتان الشمالية والجنوبية غربًا. وفي الخريطة يشبه المحيط الأطلسي ساعة رملية، ويسمى طرفاها العريضان شمالي وجنوبي المحيط الأطلسي.

ليس للمحيط حدود شمالية، وأخرى جنوبية بمعنى الكلمة؛ لأنه يتصل بالمحيطين القطبيين شمالاً وجنوبًا. ويعدّ العلماء الدائرتين القطبيتين ـ شمالاً وجنوبًا ـ الحدود الطبيعية للأطلسي. ولذلك يمكن القول: إن المحيط الأطلسي يمتد على طول ١٤،٠٠٠كم. ويعتقد بعض العلماء أيضًا أن المحيط القطبي غير منفصل عن المحيطات الثلاثة: الأطلسي والهندي والهادئ. فإذا أخذنا هذه النظرية أضفنا ٢،٠٠٠كم إلى طول المحيط ليصبح في النهاية ١٦،٠٠٠كم.

وتمتد أوسع مساحة من المحيط بين فلوريدا وأسبانيا على مسافة ٦،٦٧٩كم. ثم إذا اعتبرنا خليج المكسيك جزءًا من المحيط، أصبحت المسافة بين فلوريدا وأسبانيا ٨،٠٠٠ كم، أي بزيادة ١،٣١٢كم. وعرض المحيط من جهة الشمال ما بين جرينلاند والنرويج لا يتعدى ١،٥٠٠كم.

شواطئ وجزر المحيط الأطلسي. يمتد الساحل الشرقي للمحيط على طول ٥١،٥٠٠كم. والساحل الغربي على طول ٨٨،٥٠٠ كم. وفي السواحل الأوروبية والأمريكية الشمالية خلجان ورؤوس، تجعل منها ضفة متقطعة بخلاف السواحل الإفريقية والأمريكية الجنوبية المتناسقة. وتتضمن السواحل الشرقية بحر النرويج وبحر الشمال والبلطيق والبحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود. وضمن السواحل الغربية خليج سانت لورنس وخليج المكسيك والبحر الكاريبي، وفي الشمال نجد الجزر البريطانية و آيسلندا وجرينلاند ونيوفاوندلاند وجزر الهند الغربية وجزر الأزور وجزر الكناري وكيب فيرد.

قاع المحيط. يبلغ أقصى عمق للمحيط ٤،٠٠٠م، إلا أن قاعه غير متساو؛ إذ ترتفع فيه **نتوءات** فوق سطح الماء تسمّى **الفريز القاريّ**. كما توجد في القاع أعماق لا يمكن سبر أغوارها وهي **اللجج**.

يوجد الفريز القاري على عمق ١٥٠م تحت سطح المحيط، ويصل عرضه قرب أمريكا الشمالية إلى أقل من ٤٨٠كم، وكذلك قرب جنوبي أمريكا الجنوبية ومعظم أوروبا. ويصل عرضه حول الشواطئ الإفريقية وشمالي أمريكا الجنوبية إلى أقل من ١٦٠كم. وتفصل بين هذه الفريزات القارية أعماق محيطية.

وفي الأعماق سهول ممتدة على طول ٤،٢٧٠م إلى ٥،٤٩٠م في القاع، وأبعدها عمقًا في المحيط هو عمق ميلووكي، ويقع على بعد ٨،٦٤٨ م في الأعماق، ومنه يتكون جزء من وادي بورتوريكو، وهو انخفاض عميق في القاع.

وفي أعلى البحار، توجد نتوءات صخرية في وسط المحيط الأطلسي، وتمتد بين آيسلندا والقطب الجنوبي، تأخذ قاعدتها في عمق يتراوح بين ٢،١٠٠م و٣،٠٠٠م تحت سطح الماء، وتظهر في بعض الأماكن ومنها جزر أسنشن وجزر الأزور وكذلك جزيرة آيسلندا، وجزيرة سيورتسي، وهي جزيرة بركانية قرب آيسلندا.

ويمتد صدع قمة السلسلة الجبلية في وسط المحيط الأطلسي. ويعتقد العلماء أن هذا الوادي العميق يفصل بين مجموعتين من الصفائح الصلبة التي تكون القشرة الأرضية التي تحتوي على الغلاف الصخري والجدار الخارجي. ويعتقد أن الصفيحتين تتحركان باستمرار من الشرق نحو الغرب في غالب الأحيان، فتنتج عن هذه الحركة **تشققات** في قعر الأودية فتملؤها أحجار مسبوكة ـ ذائبة تحت الحرارة ـ فإذا جمدت وتصلبت تتكون منها قيعان أخرى للبحار. وبفعل هذه الظاهرة، تتسع أرضية المحيط بمساحة ٢,٥سم كل سنة. انظر: **الزحف القاري**.

أرضية المحيط الأطلسي مستودع للفلزات الثمينة والمنشآت النفطية التي تدير الآبار النفطية في شمالي القارة الأمريكية وفي بحر الشمال.

كما تحتوي سلسلة الجبال في وسط المحيط الأطلسي على خامات فلزات النحاس والحديد والزنك، إلا أن فاعلية الطرائق المستعملة لاستخراج هذه الفلزات العمقية لم تبلغ بعد حد الكمال.

الحرارة. تتفاوت درجات الحرارة على سطح المحيط ما بين ٢٧°م ودرجتين تحت الصفر. وتتساوى درجة الحرارة السطحية مع الكتلة المائية على سُمك ٣٠م إلى ١٢٠م. كما تنخفض درجة حرارة الماء بزيادة التوغل في العمق، بينما تستقر حرارة الأعماق عند درجة التجمد.

التيارات البحرية. هي عديدة وتتحرك عبر الأعماق على آلاف الأمتار، ففي الشمال، **تيار الخليج** الذي يحمل المياه الدافئة من المناطق المدارية إلى الساحل الأوروبي، ولذلك لا يتكون الثلج في معظم موانئ شمال غربي أوروبا. وينطلق **تيار لبرادور** من المحيط المتجمد شمالاً بين جرينلاند وكندا، وهو تيار بارد ويمتد جنوبًا إلى نقطة التلاقي مع تيار الخليج، حيث ينتهي ويؤدي إلى برودة المناخ في الساحل الشمالي لكندا وشمال شرقي الولايات المتحدة، ومنه أيضًا جبال الجليد يحملها من الشمال، فتقف حجر عثرة أمام الملاحة في المنطقة.

التيارات في جنوبي المحيط الأطلسي أضعف منها في الشمال وذلك لضعف أنظمة الرياح الجنوبية. ويحمل تيار البرازيل مياهًا دافئة من المناطق الاستوائية نحو الجنوب عبر السواحل الأمريكية الجنوبية. ويجري تيار فوكلاند على طول ساحل الأرجنتين شمالاً حتى يلتقي بتيار البرازيل، وهو ـ أي تيار فوكلاند ـ تيار بارد. وفي شمال إفريقيا يجري تيار بنجويلا تجاه الساحل الجنوبي الغربي لإفريقيا. انظر: **المحيط**.

مياه الأعماق ومياه القاع. يتجمد الماء في المحيط بتأثير المناخ البارد بجوار القطب الجنوبي، والثلج هنا يكون عذبًا مع أن ماء البحر مالح، فتكون النتيجة أن الماء الذي لم يتجمد يحتوي على كميات كبيرة من الملح، ويبقى حول كتلة الثلج في حالة برودة شديدة؛ فتعلو كثافته لكثرة الملح فيه وبرودة الطقس من حوله. ويهبط هذا الماء الثقيل في البحر إلى القاع وينتشر إلى مناطق بعيدة. وهكذا فقد تعرف العلماء على مياه القطب الجنوبي الباردة في شمال نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية.

تتكون مياه العمق التي تنطلق من شمال المحيط الأطلسي، بطرق عديدة: المياه عالية الملوحة والمنطلقة من تيار الخليج تختلط بالمياه الباردة المنطلقة من القطب الشمالي في جرينلاند، وفي فصل الشتاء، تهب الرياح وتزداد هذه المياه المختلطة برودة ثم تغوص في القاع. وتجري فوق مياه القاع تجاه الجنوب حول القطب الجنوبي. وهي ما يسمى **مياه الأعماق**.

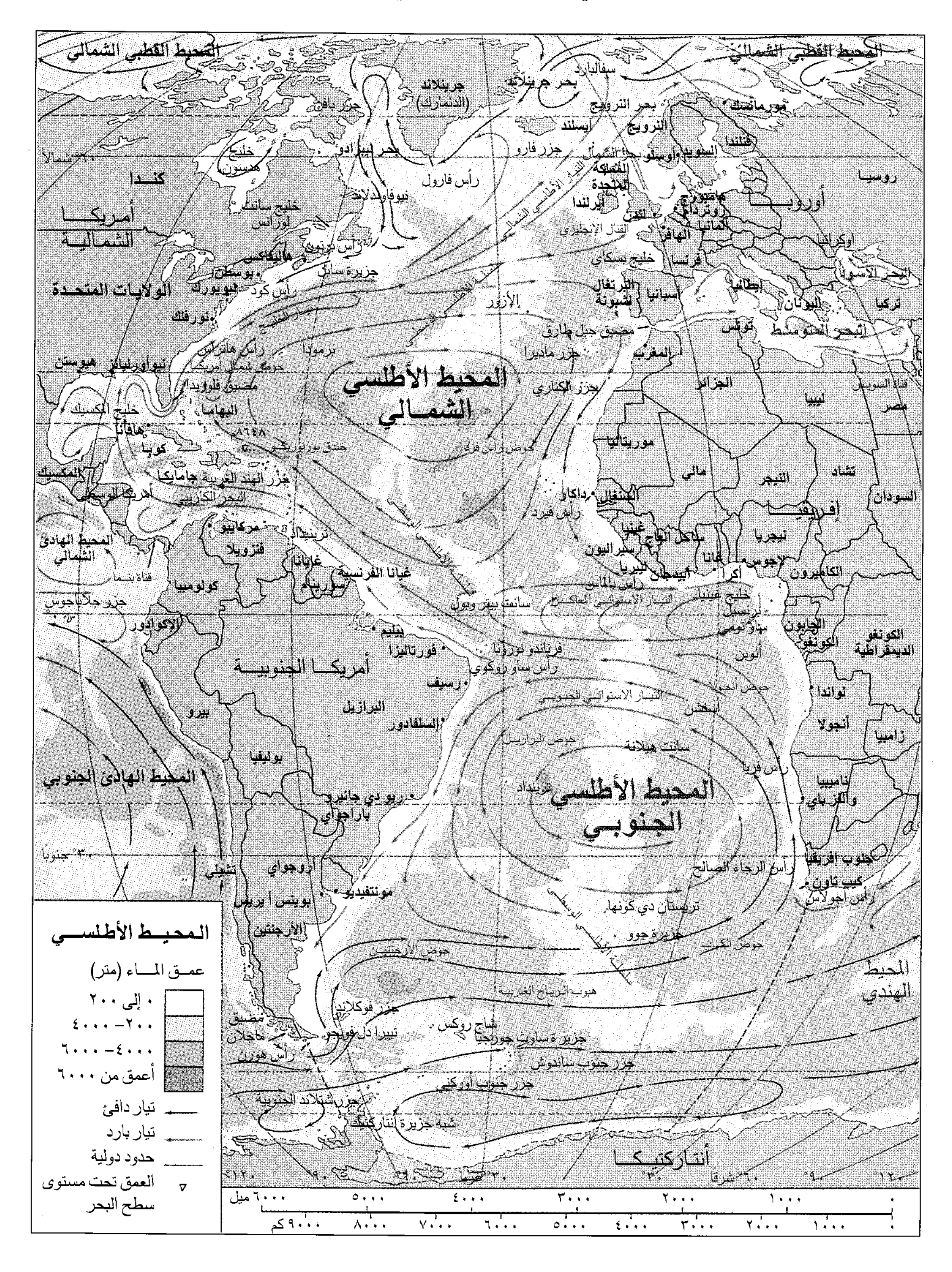
للمحيط الأطلسي مورد آخر لتزويده بمياه الأعماق؛ إنه البحر الأبيض المتوسط، وماؤه مالح أكثر من مياه المحيط بسبب التبخر الشديد. وتصب مياه البحر الأبيض المتوسط في المحيط عبر مضيق جبل طارق وليس العكس، بسبب كثافة الملح في مياه المتوسط. وتغوص في الأعماق إلى أبعد من ٩١٠م. ومن مكانها هناك، تنتشر في شكل شريحة رقيقة فوق المياه الشديدة الكثافة الآتية من جرينلاند.

البيئة الحيوية. يأوي المحيط الأطلسي على مساحته الواسعة مختلف الأسماك والحيوانات البحرية التي تتغذى بالنباتات المتراكمة في القاع، وتطفو على وجه الماء نباتات أخرى لتأخذ حاجتها من الضوء. وتحتوي المياه السطحية المجاورة للرفوف القارية على عناصر مهمة من المعادن، تساهم بوجودها على ازدهار النباتات، وبجوارها تتكاثر الأسماك والحيوانات الأخرى. وهكذا في السواحل الإفريقية الغربية، وفي أقصى المناطق شمالاً وجنوبًا.

تقوم التيارات الجارية في المحيط برفع المعادن من العمق إلى السطح. والمحيط الأطلسي يزود العالم بما يقارب الثلث من مجموع مصايد الأسماك والمحار. ومعظم موارد البحر توجد في المياه السطحية في منحدر دوجر بمنطقة بحر الشمال، والمناطق الجنوبية الشرقية من نيوفاوندلاند وكندا.

الناس والمحيط. اكتشف التجار الفينيقيون حوض المحيط الأطلسي منذ القرن الثامن قبل الميلاد. وتوغلوا في منطقة جبل طارق لإجراء المبادلات التجارية على امتداد السواحل المغربية والأسبانية. وغالب الظن أنهم وصلوا إلى الجزر البريطانية شمالاً، ومن هناك إلى إفريقيا الجنوبية وذلك حوالي القرن السابع قبل الميلاد. وفي القرن التاسع الميلادي، كان الفايكنج يجوبون مناطق الأطلسي

الشمالي، ثم بعد ذلك بقرنين من الزمن، أقاموا مستعمرات في جرينلاند وآيسلندا. وأبحروا بعيدًا إلى أمريكا الشمالية واستمرت الاكتشافات حول المحيط الأطلسي إلى القرنين الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين تتوالى بسرعة؛ إذ كان التجار يبحثون عن مسالك أخرى من أوروبا إلى جزر التوابل في الهند الشرقية.



هكذا تقدمت صناعة المراكب، وتحسنت طرق الملاحة البحرية؛ فأخذ الأوروبيون يكتشفون معظم السواحل الإفريقية الغربية في أواخر القرن الخامس عشر الميلادي. ومنهم البحار البرتغالي بارتلوميو دياز الذي أبحر إلى الطرف الجنوبي لإفريقيا عام ١٤٨٧م، ثم كريستوفر كولمبوس الذي انطلق من أوروبا في اتجاه أمريكا الشمالية سنة ١٤٩٢م، مبرهنًا بخطواته تلك على سلامة الملاحة في المحيط الأطلسي غربًا، مما أقنع الأوروبيين من جميع الجنسيات بمواصلة الاستكشافات عبر المحيط الأطلسي في جميع الاتجاهات. ثم قام الاختصاصيون البريطانيون في علوم المحيطات، ببحوث في أرضية المحيط فحصلوا على عينات منها، وعلى عدد من حيوانات ونباتات الأعماق، وكانوا يجرون أبحاثهم على متن السفينة التجريبية تشالنجر في الفترة بين عامي ١٨٧٣ و١٨٧٦م.

في الثلاثينيات من القرن العشرين الميلادي، شرع العلماء يستعملون **السونار** لسبر أعماق البحار. وهو آلة إلكترونية للكشف تعتمد على الذبذبات، وكانوا من قبل يطلقون حبلاً غليظًا في وسط الماء إلى القاع. وفي منتصف ستينيات القرن العشرين الميلادي، اختفى الحبل وحل محله السونار وآلات إلكترونية أخرى، مكّنت صانعي الخرائط من رسم الكثير عن قاع البحر.

في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين الميلادي أجرى العلماء في مشروع الحفريات القاعية دراسات علمية عميقة، وعلى إثرها انطلق العلماء الأمريكيون على متن سفينة التفتيش **جلومار تشالنجر**، وقاموا بحفر ما يقارب مائة حفرة في أرضية المحيط، كما حصلوا على عينات من بقايا حيوانات ونباتات العصور الغابرة، وعلى معادن في الأعماق على بعد ٩١٠م، وتفحص العلماء هذه النماذج لتحديد عمرها. فتوصلوا إلى معرفة العصر الجيولوجي لمختلف مناطق المحيط، وأكدوا أن قيعان المحيط قرب السواحل ضاربة في القدم أكثر من السلاسل الجبلية في وسطه، كما أثبتت هذه الاكتشافات أن أرضية المحيط تكونت تدريجيًا في العصور الغابرة المتراوحة بين ١٣٠ و٢٠٠ مليون سنة.

في الستينيات من القرن العشرين الميلادي، أخذت بعض مناطق المحيط المتاخمة للمدن الكبرى تتلوث بدرجة ملحوظة؛ إذ تحمل الوديان مياه الصرف الصحي إلى المحيط، كما تحمل الرياح أنواع المبيدات الحيوانية والنباتية لمياه المحيط، وتتدفق فيه أيضاً كميات النفط المتسربة من الناقلات عند شقها عباب المحيط.وتضررت - بسبب هذه النفايات - جميع أنواع مصايد الأسماك في المناطق الساحلية. ويعتقد العلماء أن الضرر لم يبلغ منطقة أعالي البحار، وإنما بقي محصوراً في المناطق الساحلية. وفي منتصف السبعينيات من القرن العشرين، أصدر عدد من الدول مجموعة قوانين لمنع المزيد من تلوث مياه المحيط الأطلسي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

تيار الخليج	دياز، بارتلوميو	الكبل
تيار لبرادور	سرجاسو، بحر	كولمبوس، كريستوفر
الجبل الجليدي	صناعة السمك	مثلث برمودا
الجراند بانكس	العمق	المحيط
خطوط عرض الخيل	العوالق المائية	

المحيط الحيوي. انظر: **الأرض؛ الحياة** (الكائنات الحية وبيئاتها).

محيط الدائرة. انظر: **الدائرة؛ ط. باي.**

المحيط القطبي الشمالي أصغر المحيطات في العالم، ويغطي نحو ٩,٥٠٠,٠٠٠كم²، أو أقل من عُشر مساحة أكبر المحيطات (المحيط الهادئ). ويقع المحيط القطبي الشمالي في شمال آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية، ويعتبره بعض الجغرافيين جزءاً من المحيط الأطلسي أكثر من كونه جسماً من الماء قائماً بذاته.

ويقع القطب الشمالي بالقرب من مركز المحيط القطبي الشمالي، ويكسو الثلج مساحة شاسعة من المحيط على مدار السنة.

في أواخر القرن الرابع قبل الميلاد، أبحر مكتشف إغريقي اسمه بيثياس بالقرب من المحيط القطبي الشمالي، وأوضح في تقرير له أن هناك بحراً متجمّداً على مسيرة ستة أيام إلى الشمال من الجزر البريطانية، وقد سمّى اليونانيون القدماء المنطقة القطبية باسم جرم سماوي يطلقون عليه **أركتوس** (الدب). واليوم تعرف هذه المجموعة من النجوم التي تشمل الدب الأكبر باسم **أورسا ميجور**، أو (الدب الأكبر والدب الأصغر)، وهو يظهر في السماء الشمالية.

حتى أوائل القرن العشرين، وطئت أقدام قليل من الناس المحيط القطبي الشمالي. بيد أن لهذا المحيط اليوم أهمية تجارية وعسكرية كبرى، إذا إنه يقع على أقصر الطرق الجوية بين أمريكا الشمالية وروسيا، وأوروبا الغربية، والطائرات التجارية تعبره يومياً، حتى إذا حلّ فصل الصيف ما فتئت السفن التجارية تخدم الموانئ القطبية في روسيا وعلى بعض جزر ذلك المحيط.

هذه المقالة تعالج موضوع المحيط القطبي الشمالي من حيث مناخه والحياة البحرية فيه، كما تتناول نشاط بعض المكتشفين وغيرهم من الذين خاضوا غماره على مدى الحقب، أما عن وصف المنطقة القطبية الشمالية نفسها

والناس الذين يعيشون في تلك المنطقة، فانظر: **المنطقة القطبية الشمالية.**

الموقع والحجم. تقع شواطئ المحيط القطبي الشمالي حول دائرة العرض ٧٠° شمالاً، ويشغل الاتحاد السوفيتي (سابقًا) ٢٥,٠٠٠كم من ساحل هذا المحيط. والأرض الرئيسية الكندية تحدّه بحوالي ٢٠,٠٠٠كم، أما ألاسكا وجرينلاند والنرويج، فتقع هي الأخرى على ساحل المحيط القطبي الشمالي.

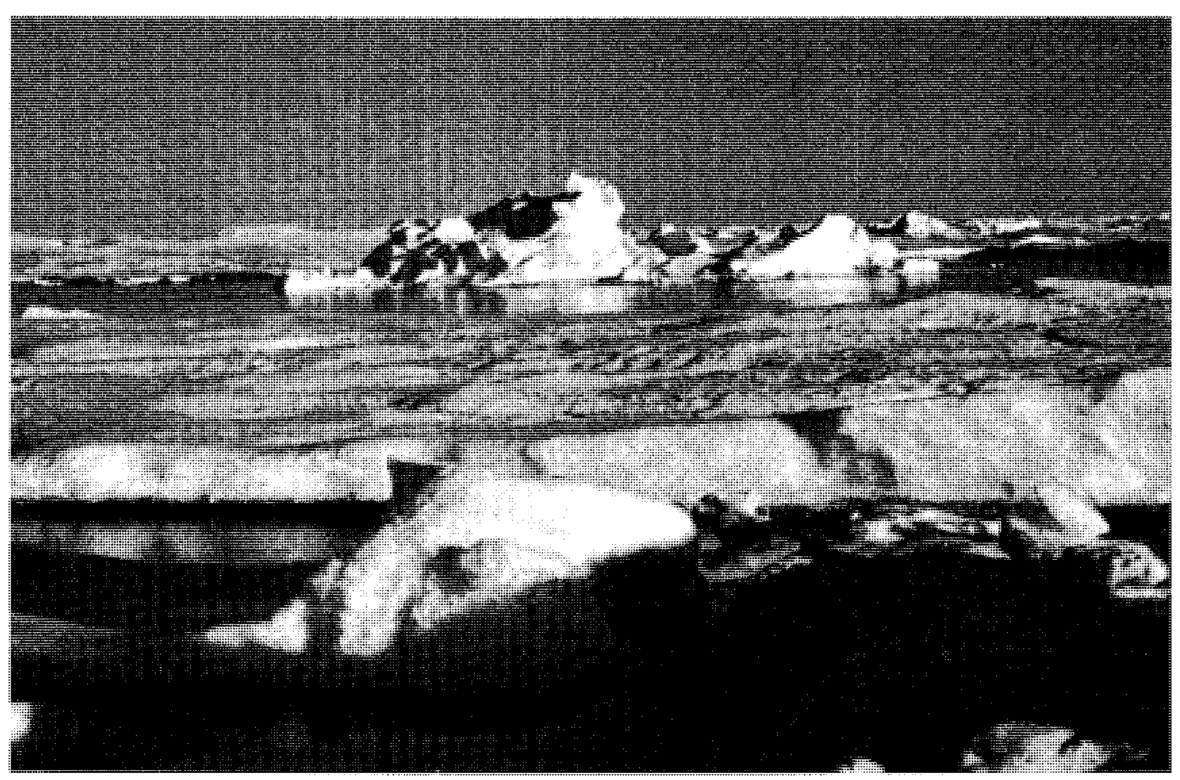
تقسم مجموعة من الجزر المياه الساحلية للمحيط القطبي الشمالي إلى سبعة أبحر، وهذه الأبحر هي، بدءاً من بحر جرينلاند، بارنتس، الكارا، اللابتيف، بحر سيبريا الشرقي، التشوكتشي، البوفورت، كما أن القنوات الواقعة بين الجزر الكندية الشمالية تشكل بدورها جزءاً من المحيط القطبي الشمالي.

ويختلط هذا المحيط بالمحيط الأطلسي شرقي وغربي جزيرة جرينلاند، كذلك يربط مضيق بيرنج بين المحيطين القطبي والهادئ.

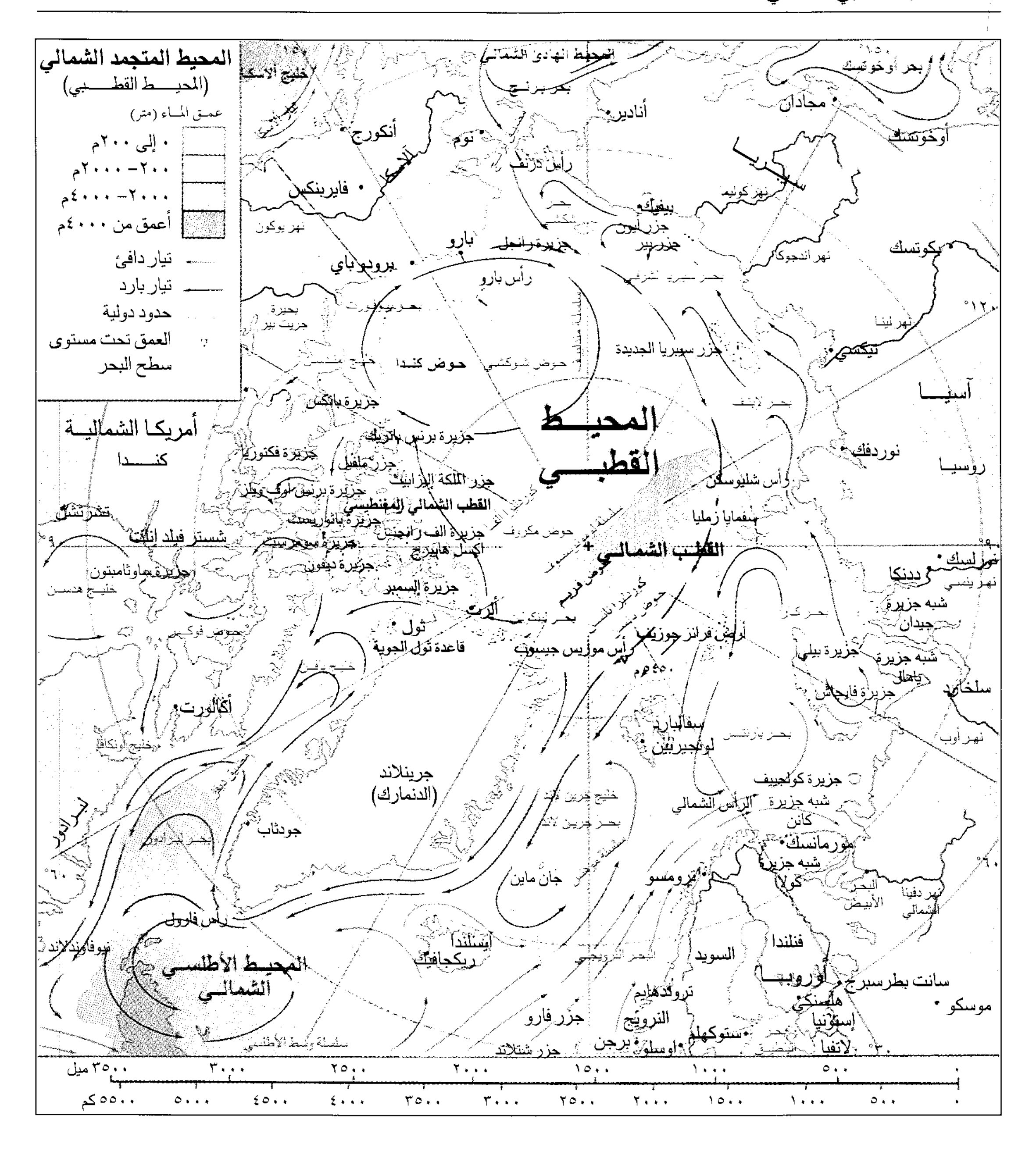
أقصى اتساع للمحيط القطبي حوالي ٤,٥٠٠كم، يقع بين ألاسكا والنرويج، وأقل اتساع هو الواقع بين جرينلاند وشبه جزيرة تيمور، وهاتان المساحتان يفصلهما حوالي ٢,٠٠٠كم.

القاع المحيطي. متوسط عمق المحيط القطبّي الشماليّ يبلغ ١,٣٣٠م، وهو يضم **الفريز القاري**، والفريز القاري هو الأرض المغمورة بالماء في أماكن كثيرة حول القارات، كما يضم **الهاوية** وهي أعمق مكان بالمحيط. ومعظم الفريز القاري يقع على أقل من ١٥٠م تحت سطح الماء، وهو يمتد من ساحل روسيا إلى ١,٦٠٠كم، أما في شمال ألاسكا والجزر الكندية، فيبلغ عرض الفريز القاري أقل من ٢٠٠كم، وعلى حافة ذلك الفريز، توجد جُروف (جمع جرف) هائلة تحت الماء تحف بالقاع. وتغطي الفريزات القارية نحو ثُلْث مساحة المحيط القطبي الشمالي، وقد وجد المُنَقِّبون طبقات رسوبيةً من النفط والغاز الطبيعي تحت تلك الفريزات القاريةً.

كثير من الأعماق، أو بالأحرى الهاويات أو اللُّجَج، توجد تحت السطح على عمق يتراوح بين ٣,٠٠٠ و٣,٧٠٠م. أما أعمق بقعة فهي حوالي ٥,٥٠٠م، وتقع إلى الشمال من سفالبارد، وهي مجموعة من الجزر تقع في نصف المسافة تقريباً بين النرويج والقطب الشمالي. وترتفع



الثلج في المحيط القطبي الشمالي يتكسر في فصل الصيف، محدثاً مساحات من الماء المكشوف يطلق عليها اسم **ليدز** (بأعلى الصورة)، أما تلال الثلج الظاهرة في وسط مؤخرة الصورة فإنها تتكون عندما تدفع التيارات والرياح قطع الثلج بعضها فوق بعض، وأما الليدز فإنها تتجمد في فصل الخريف. وقد يبلغ سمك الثلج ثلاثة أمتار عند حلول فصل الربيع.

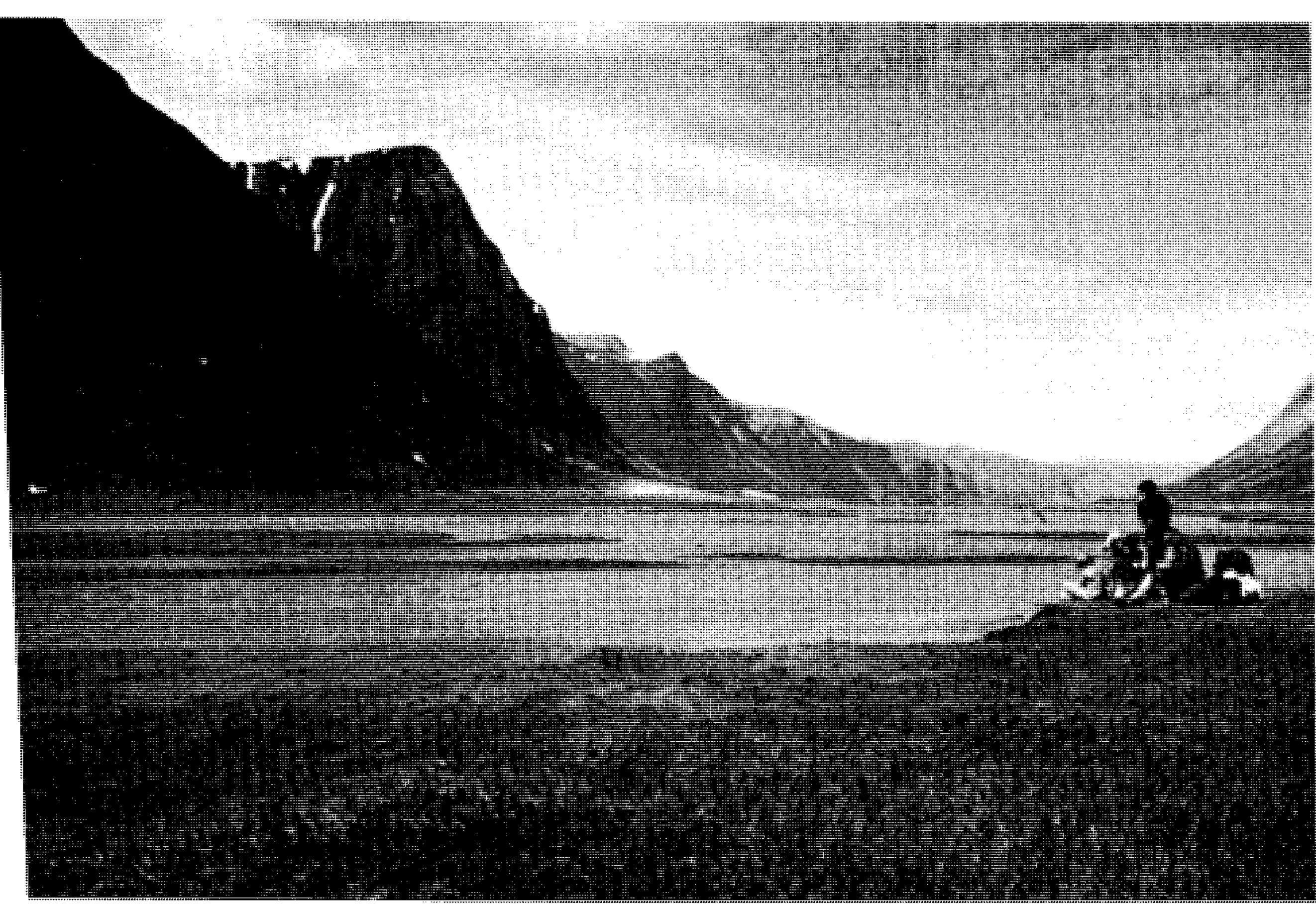


سلسلة جبال تحت الماء تسمى سلسلة جبال لومونوسوف، وهي أعلى من الهاوية أو اللُّج بحوالي ٣,٠٠٠م، وتمتد هذه السلسلة ١,٥٠٠كم بين جزيرة إلسمير وشمال منطقة جزر سيبريا. وثمة سلسلتان أخريان تصعدان من قاع المحيط القطبي، وهما سلسلة وسط المحيط القطبي وسلسلة جبال ألفا وبين هذه السلاسل الثلاث توجد سهول مستعرضة عميقة الغور.

الكتل المائية. تختلف الأماكن المختلفة من المحيط القطبي الشمالي في الملوحة ودرجة الحرارة، ويضع كثير من علماء المحيطات تبويباً لكتل الماء القطبي هكذا: ١- ماء السطح القطبي ٢- ماء المحيط الهادئ ٣- ماء المحيط الأطلسي ٤- ماء قاع القطب.

ماء السطح القطبي يمتد إلى عمق حوالي ٤٥م، تبلغ حرارته في الصيف درجة واحدة تحت الصفر (-١°م)، أما في الشتاء فتبلغ حرارته درجتين تحت الصفر (-٢°م).

ويتجمد جزء من سطح الماء في فصل الشتاء، وبما أن الكمية التي يحتويها الثلج من الملح أقل من تلك التي يحتويها الماء نفسه، لذا فإن الملح ينجرف إلى الماء الأكثر



في أثناء فصل الصيف القطبي القصير تتخلص كثير من الأراضي الواقعة في الدائرة القطبية الشمالية من الثلج. وقد تكوّن **ممر بانجنير تونج**، (أعلى) بفعل المثالج (الأنهار الجليدية)، وهو واقع على جزيرة بافين.

عمقاً، أما في فصل الصيف فإن الثلج يذوب مكوناً ماءً أقل ملوحة بمقدار كبير فيختلط بماء السطح الذي لم يتجمد. وبسبب هذه العملية، فإن ماء السطح القطبي يكون ملْحُه أقل من ماء المحيط الأكثر عمقاً، والماء المحتوي على نسبة قليلة من الملح يكون وزنه أقل من الماء الأكثر ملوحة، ولذلك يطفو ماء السطح فوق الماء الأعمق والأثقل وزناً.

مياه المحيط الهادئ نجدها على ضفة ذلك المحيط الملامسة لسلسلة جبال لومونوسوف الثلجية، وتقع تحت الماء السطحي، حيث يمتد إلى عمق حوالي ١٢٥م بدرجة حرارة واحدة فقط تحت الصفر (-١°م).

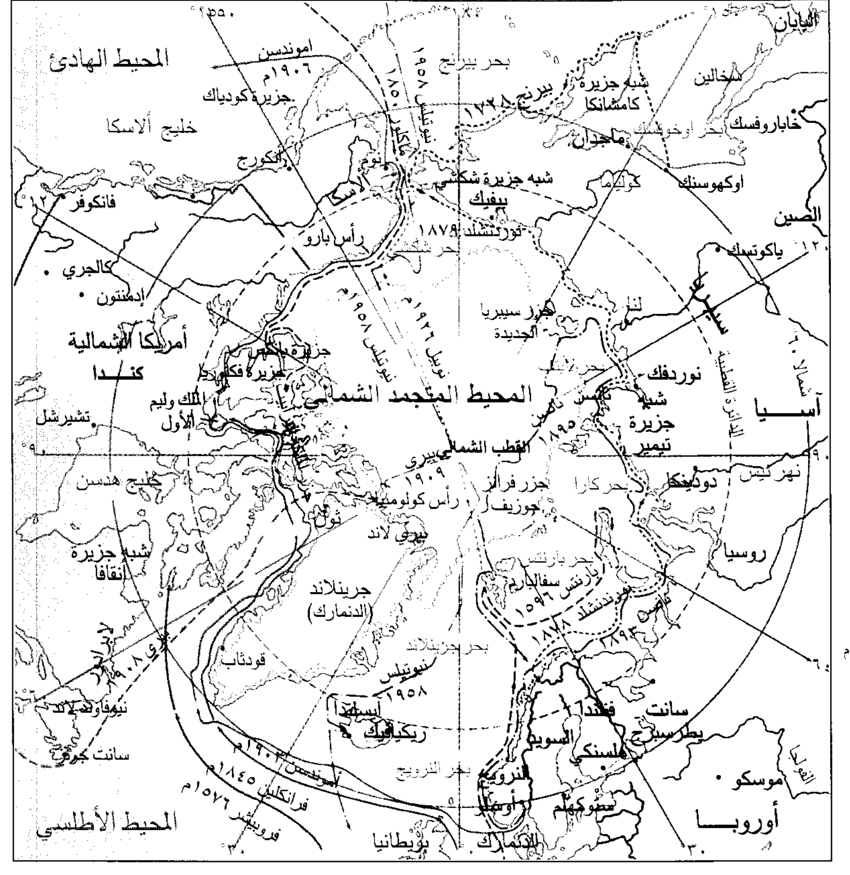
مياه المحيط الأطلسي تقع على جانبي سلسلة جبال لومونوسوف، وعلى الجانب الأطلسي تقع تحت ماء السطح، أما على جانب المحيط الهادئ، فتوجد تحت مياه المحيط الهادئ الذي تقل ملوحته قليلاً، وتمتد مياه المحيط الأطلسي إلى عمق حوالي ٨٥٠م، وتبلغ حرارته درجتين مئويتين تقريباً.

قاع القطب الشمالي أكثر كتل المياه القطبية ملوحةً، ويقع بين مياه المحيط الأطلسي وقاع البحر، ويبلغ معدل حرارته درجة واحدة تحت الصفر (-١°م).

التيارات البحرية. يتحرك ماء المحيط على هيئة أنهار عظيمة تسمى تيارات، ويحمل **تيار شمال المحيط الأطلسي** ـ الذي يصب شمالاً فيما بين آيسلندا والنرويج ـ ماءَ الأطلسي إلى المحيط القطبيّ، وهو المسؤول عن وجود حوالي ٦٠٪ من الماء الذي يدخل البحر الثلجيّ، وحوالي ٣٥٪ من الماء يغذيه تيار يحمل الماء من المحيط الهادئ متجهاً شمالاً بوساطة مضيق بيرنغ.

يحمل تيار **شرق جرينلاند** حوالي ٦٠٪ من الماء الذي يكون قد غادر المحيط القطبي الشمالي، وهو يجري في بحر جرينلاند محاذياً ساحل تلك الجزيرة حتى مضيق ديفيز. ويتحرك حوالي ٣٥٪ من الماء المتدفق من المحيط القطبي إلى جهة الجنوب الشرقي بين جزر كندا الشمالية، وهذا الماء يلحق بتيار جرينلاند الشرقي في مضيق ديفيز،

استكشافات المحيط القطبي



رموز الطرق التي سلكها المستكشفون

- فروبيشر (بريطانيا) ١٥٧٦م
- بارنتس (هولندا) ١٥٩٦- ١٥٩٧م.
- بيرنج (هولندا) ١٧٢٨- ١٧٢٩م
- فرانكلين (بريطانيا) ١٨٤٥- ١٨٤٧م
- ماكلور (بريطانيا) ١٨٥٠- ١٨٥٤م
- نوردنشلد (السويد) ١٨٧٨- ١٨٧٩م
- نانسن (النرويج) ١٨٩٣- ١٨٩٦م
- أموندسن (النرويج) ١٩٠٣- ١٩٠٦م
- بيري (الولايات المتحدة) ١٩٠٨- ١٩٠٩م
- نوبيل (إيطاليا) ١٩٢٦م
- نيوتيلس (السفينة الأمريكية) ١٩٥٨م

١٠٠٠ ميل

١٠٠٠ كم

مكوناً بذلك تيار لبرادور في شمال غربي المحيط الأطلسي. انظر: **المحيط.**

الثلج (الجليد). في المحيط القطبي الشمالي، يشمل **الثلج البحري** (ماء البحر المتجمد) وكذلك **ثلوج الجبال الجليدية** (الماء العذب المتجمد). وثلج البحر هذا هو الذي يشكل معظم الثلج الذي فوق المحيط، وهذا الثلج يبقى متجمداً طوال العام عند القطب الشمالي، كذلك يذوب قدر كبير من ثلج البحر قرب الساحل في فصل الصيف، حتى إذا حل الخريف فإن الماء يغلظ بحبيبات الثلج الدقيقة فيه، وعندئذ تتكون ملاءة ملساء من الثلج على سطح المحيط.

وبحلول الربيع ربما يبلغ سُمك ثلج البحر ثلاثة أمتار في وسط المحيط، ومتراً وثمانية أعشار المتر قرب الساحل، وربما أدت التيارات والمد والجزر والرياح إلى الانكماش وتكوين سلاسل جبال جليدية هائلة، وهي التي أُطلق عليها اسم **السلاسل الجبلية الضاغطة**، وقد تنزلق قطعةَ أو كتلة من الثلج على قطعة أخرى محدثة ما يسمى **الثلج الطوف**، وقد يتفتت الثلج إلى أجزاء ينفصل بعضها عن بعض بمساحات من الماء تُعْرَف **بالقنوات** عبر الحقل الثلجي، وقد يتسبب تفكك الحقل الثلجي في إصدار أصوات عالية شبيهة بالرعد المدويّ.

والمثلجة (النهر الجليدي) تتمخض عنها جبال ثلجية **وجزر ثلجية**، وهذه الأخيرة ألواح من الثلج متراكم بعضها فوق بعض. تنشأ الجبال الثلجية القطبية عندما ينفصل الثلج عن الأنهار الثلجية على ساحل جرينلاند، أما الجزر الثلجية فإنها تنتج عن ألواح الثلج التي تمتد داخل البحر من جزيرة إلسمير الشمالية، وقد يصل سُمْك الجزيرة الثلجية إلى ما يربو على ٦٠م، وتغطي ٥٢٠ كم²، ويطفو الكثير من هذه الكتل الهائلة من الثلج في المحيط القطبي الشمالي عدة سنوات قبل أن ينزلق إلى الماء الأكثر دفئاً فيذوب.

المناخ. مناخ المحيط القطبيّ الشماليّ شديد البرودة، ومتوسط الحرارة في شهر يوليو يبلغ صفراً، ويتراوح معدلها في يناير ما بين ٣٠° و٤٠° تحت الصفر.

تظل الشمس باقية فوق الأفق عدة أسابيع في فصل الصيف، بيد أن الشتاء يأتي بأسابيع مظلمة لا تطلع فيها الشمس أبداً، وسماء الشتاء كثيراً ما تتألّق بفعل الضياء المتوهج في الشفق القطبي أو الضياء الشمالي. انظر: **الفلق.**

يتلقى المحيط القطبي الشمالي القليل من التساقط مثلما تتلقى بعض أكبر الصَّحاري اتساعاً، والتساقط السنوي في معظم أجزاء ذلك المحيط يبلغ ٢٥سم أو أقل، ويسقط معظم المطر والثلج في فصل الصيف.

الحياة في المحيط. تعيش نباتات وحيوانات دقيقة جداً تُسَمَّى **العوالق المائية** في المياه القطبية الشمالية، ولكن عدد هذه الكائنات يعتبر قليلاً مقارنة مع ماهو موجود في المحيطات الواقعة إلى الجنوب من القطب. ولايوجد في المحيط القطبي الشمالي إلا بضعة أنواع من السمك، وهي تتضمن: القد والهلبوت ونوعاً من التروتة يسمى الشار القطبي. والسمك يتغذى بالعوالق المائية، أما الحيتان والفقمة فتأكل العوالق والسمك، كما يقتات بعض الحيتان كميات كبيرة من العوالق المائية، من التي يُطْلَق عليها اسم **كريل**، ويشكل المحار جزءاً مهمًا من غذاء حيوان الفظ والفقمة الملتحية، وحيتان العنبر الضخمة.

أما الدببة القطبية فتعيش على الثلج وتصطاد الفقمة.

تصيد جماعة الصيادين الروس سمك القد والهلبوت في بحري بارنتس وكارا، كذلك فعلت أساطيل صيد الحيتان العاملة من شتى الدول في المحيط القطبي الشمالي حتى تم حظر صيد الحيتان تجارياً في الثمانينيات من القرن العشرين. انظر: **الحوت.**

اكتشاف المحيط القطبي الشمالي. ربما بدأت هذه العملية برحلة المكتشف الإغريقي بيثياس في أواخر القرن الرابع قبل الميلاد. ويعتقد المؤرخون أن الفايكنج خاضوا غمار المحيط القطبي الشمالي في القرن التاسع الميلادي.

في بداية القرن السادس عشر الميلادي، اكتشف عدد من التجار الأوروبيين المحيط القطبي الشمالي أثناء بحثهم عن طريق تجاري قصير يصل بين أوروبا والشرق، وكانوا يبحثون عن **ممر شمالي شرقي** في شمال آسيا وأوروبا، أو ممر شمالي غربي في شمال أمريكا الشمالية.

أما الرحلة الأولى عبر الممر الشمالي الشرقي بأكمله، فقد تمت في عامي ١٨٧٨ و ١٨٧٩م، وقد قاد تلك الحملة مكتشف سويدي اسمه نلز أدولف إريك نوردنشلد، وفي عام ١٩٠٦م، أكملت الرحلةَ الأولى سفينةٌ كان يقودها المكتشف النرويجي أموندسن عن طريق الممر الشمالي الغربي، واستغرقت رحلته هذه ثلاث سنوات، لكن أياً من المَمَرين لم يكن ذا قيمة تجارية كبيرة.

يرجع الفضل في الوصول إلى القطب الشمالي لأول مرة لروبرت بيري من بحرية الولايات المتحدة الأمريكية، ومعه مساعده ماثيو هنسون وأربعة من الإسكيمو، وقد عبرت مجموعة بيري منطقة ثلوج القطب الشمالي في سنة ١٩٠٩م.

في عام ١٨٩٣م، بدأ فريق من علماء المحيطات وعلى رأسهم المكتشف والعالم النرويجي فريتوف نانسن، أول دراسة علمية للمحيط القطبي الشمالي. وفي رحلة مدتها ثلاث سنوات، استطاع أن يجمع طائفة من البيانات عن قاع المحيط، وتياراته، وثلوجه، وطقسه، وحياة الحيوان فيه.

جابت السفن التجارية السوفييتية المحيط القطبي منذ الثلاثينيات من القرن العشرين، وهي تستخدم الموانئ الواقعة عند مصاب الأنهار في سيبريا، مثل كوليما ولينا وأب وينيسي، وتحمل إلى سيبريا المنتجات الصناعية وتعود محملة بسمك سيبريا وفرائها وأخشابها ومعادنها إلى موانئ أوروبا والمحيط الهادئ، ويصحب تلك السفن كسارة ثلوج، وطائرات تدلها على أيسر السبل لاجتياز الجليد الصعب.

في الأربعينيات والخمسينيات من القرن العشرين الميلادي، بنت الولايات المتحدة وكندا قواعد عسكرية، ومحطات رادار على الساحل القطبي لأقاليم ألاسكا وكندا وجرينلاند، وقامت السفن التجارية وكسارات الثلج، من كلتا الدولتين بالإبحار في المحيط القطبيّ الشماليّ لجلب مواد البناء وغيرها من المواد إلى تلك المواقع، وفي عام ١٩٥٨م، أصبحت الغواصة الأمريكية النووية **نيوتيلس** أول



محطة أبحاث قطبية يديرها العلماء وتقبع فوق كتلة ثلجية بحرية، والرجل الذي في مقدمة الصورة يحمل سلكاً مجدولاً لتركيب هوائي للمذياع.

سفينة تصل إلى القطب الشمالي، وكانت تلك الغواصة تسير تحت الثلج.

صاحب العلماء الكنديون والسوفييت والأمريكيون حملات بلادهم التجارية والعسكرية إلى المحيط القطبي الشمالي، وبمرور الزمن تمكنوا من دراسة المحيط بوساطة الطائرات والسفن التجارية والغواصات، ولم يكتفوا بذلك بل أنشأوا محطات أبحاث ومراصد جوية آلية على مختلف الجزر وعلى جزر الثلوج وعلى الأبحر الثلجية، وكانت ثمرة ذلك أن تضاعف التعرف على المحيط القطبي الشمالي.

وفي الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي استطاع علماء المحيطات السوفييت، أن يرسموا خريطة لسلسلة جبال لومونوسوف.

ساعدت المعلومات المتوفرة عن الطقس في القطب الشمالي علماء الأرصاد الجوية في مناطق عدة من العالم، على التنبؤ بالزوابع القادمة من الشمال. كذلك بدأ الملاحون دراسة التقارير التي أعدت عن الثلج في تيار شرق جرينلاند بغية التنبؤ بحالات الجليد وتقلباته في شمال الأطلسي، وفي السبعينيات استخدمت الولايات المتحدة الأقمار الصناعية للتزود بالمعلومات حول حركات الثلوج واختلاف الطقس.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أموندسن، روالد	القطب الشمالي	نانسن، فريتوف
بيري، روبرت إدوين	الكشوف الجغرافية	نوردنشلد، نلز أدولف إريك
تيار لبرادور	المحيط	هنسون، ماثيو ألكسندر
الجبل الجليدي	الممر الشمالي الغربي	

المحيط المتجمد الجنوبي هو الاسم الذي يطلق أحيانًا على المياه المحيطة بقارة أنتاركتيكا (القطب الجنوبي). ويقول بعض الجغرافيين إن هذه المياه لا تشكل محيطًا منفصلاً، لكنها تتكون أساسًا من الأجزاء الجنوبية للمحيط الأطلسي والهندي والهادئ. ويسمي بعضهم هذا الامتداد من الماء المحيط بالعالم **المحيط الجنوبي**.

يتفاوت المحيط المتجمد الجنوبي في العرض من ١,١٠٠ كم بين طرف أمريكا الجنوبية وأنتاركتيكا و٣,٨٦٠ كم، بعيدًا عن طرف إفريقيا. يتجمد السطح قرب أنتاركتيكا في الشتاء، ويتكسر إلى ثلج متكتل في الصيف. وتنجرف جبال ثلجية مسطحة القمة بين ١٥٠ إلى ٣٠٠م إلى الشمال من الثلج المتكتل. لهذا المحيط درجة حرارة -٢°م ثابتة تقريبًا.

تدور الرياح الغربية في اتجاه عقارب الساعة حول أنتاركتيكا، مكونة تيار الرياح الغربية الجارف. وقريبًا من القارة تُكوّن الرياح الشرقية **تيار رياح شرقية جارفًا** عكس اتجاه عقارب الساعة. ويُسمى الخط الذي تلتقي على امتداده هذه التيارات السطحية **بالانفراج الأنتاركتيكي**. أما **الالتقاء الأنتاركتيكي** فيقع بعيدًا إلى الشمال. ويحدد هذا الخط النقطة التي تلتقي عندها المياه الاستوائية الدافئة مع المياه القطبية الباردة. وتتغير فجأة عند الالتقاء درجات الحرارة، وتكوينات السحب والحياة المحيطية.

انظر أيضًا: **أنتاركتيكا؛ المحيط.**

المحيط الهادئ أكبر وأعمق مسطح مائي على ظهر الأرض، ولو وُضعت جميع القارات في هذا المحيط لوسعها، وظل به مكانٌ لقارة أخرى في حجم قارة آسيا التي هي أكبر قارات العالم. ويغطي المحيط الهادئ نحو ثلث سطح الأرض، فهو يمتد من القطب المتجمد الجنوبي، ويرتطم بشواطئ الجزر الدافئة في المنطقة الحارة، وتصل مياهه إلى سواحل جميع القارات ماعدا قارتي إفريقيا وأوروبا.

وعندما أشرف المكتشف البرتغالي فرديناند ماجلان على هذا المحيط الكبير، أطلق عليه اسم **المحيط الباسفيكي** أي الهادئ. وقد أبحر فيه ماجلان تدفعه رياح خفيفة لعدة أسابيع، شاهد خلالها الأسماك الطائرة والدلافين تتراقص في مياهه الهادئة الدافئة. غير أن هذا المحيط الكبير ليس بالهادئ دائمًا، إذ من الممكن أن يثور ثورة شديدة فتهب من أرجائه الفسيحة أشد العواصف دمارًا على سطح الأرض. فأعاصير التايفون التي تمرُّ فيه تدمر أساطيل السفن وتسوي مدن الجزر بالأرض، كما تؤدي الزلازل، وثورانات البراكين تحت الأرض، إلى حدوث الموجات البحرية الزلزالية، أو الموجات المدية وأحيانًا يبلغ ارتفاع هذه الموجات ٣٠م، وتغمر الجزر التي تعترض سبيلها تمامًا.

وتوجد في المحيط الهادئ، آلاف الجزر، وبعضها قمم جبال بركانية تبرز من قاع البحر، ويتكوّن بعضها الآخر من الشعاب المرجانية، التي يرتكز الكثير منها على قمم تحت الماء. وتنتشر مئات الجزر الصغيرة المتفرقة في المنطقتين؛ الوسطى والجنوبية من المحيط الهادئ. وتقع مثل هذه البلاد التي تتألف من عدد من الجزر مثل: اليابان والفلبين بالقرب من سواحل آسيا وأستراليا. ويوجد عدد قليل من الجزر شرقي وجنوبي المحيط الهادئ.

تتناول هذه المقالة المحيط الهادئ ذاته، من حيث مناخه والحياة البحرية فيه. أمَّا بالنسبة للجزر وسكانها. انظر: **جزر المحيط الهادئ.**

الموقع والمساحة. تُعدُّ كل من أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية الحدود الشرقية للمحيط الهادئ، وتقع كل من آسيا

وأستراليا إلى الغرب منه. ويصل مضيق بيرنْغ المحيط الهادئ بالمحيط المتجمد الشمالي، وتقع قارة أنتارْكتيكا إلى الجنوب.

يبلغ المحيط الهادئ أقصى اتساع له بالقرب من خط الاستواء، بين بنما وشبه جزيرة الملايو، حيث يبلغ عرضه ٢٤,٠٠٠كم، أي ثلاثة أخماس المسافة حول العالم، وتبلغ مساحته نحو ١٨١ مليون كيلو متر مربع، وينقسم في بعض الخرائط ـ عند خط الاستواء ـ إلى المحيط الهادئ الشمالي والمحيط الهادئ الجنوبي.

خط الساحل والمياه الساحلية. تُعدُّ سواحل المحيط الهادئ المتاخمة لكلٍ من أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية مستوية نسبيًا، ويُعدُّ خليج كاليفورنيا المدخل الكبير الوحيد، وتقع بعض الجزر بعيدًا عن الشاطئ. أما السواحل الغربية للمحيط فهي غير مستوية. وتشمل المداخل الساحلية كلاً من بحر الصين وبحر اليابان، والبحر الأصفر وبحر أوخوتسك والخلجان.

قاع المحيط. يبلغ متوسط عمق المحيط الهادئ نحو ٣,٩٠٠م، ولكن قاعه غير مستوٍ على الإطلاق، ويحتوي على جبال تحت الماء ونتوءات ومناطق عميقة تُسّمى **أخاديد.**

تبرز معظم الجبال في أواسط وغرب المحيط الهادئ، وهي تكوِّن سلاسل من الجبال، تمتد ـ بصفة عامة ـ إلى الشمال الغربي والجنوب الشرقي، ويشكل أعلاها سلسلة من الجزر. ويعتقد الجيولوجيون أن معظم هذه الجبال براكين نشطة أو خامدة.

هناك نتوء ضخم يمتد من شمال أنتاركتيكا إلى أمريكا الشمالية جهة المكسيك. ويرتفع هذا النتوء المعروف **بنتوء شرقي المحيط الهادئ** إلى ما بين ١,٥٠٠م و٣,٠٠٠م ـ تقريبًا ـ عن قاع المحيط. وقد نشأ نتيجة لثورات البركان على هذا النتوء عدد من الجبال، يشكل القليل منها بعض الجزر.

أعمق مناطق المحيط الهادئ تلك المناطق القريبة من الساحل، وهي تتضمن الأخاديد التي تحد سلاسل الجزر الواقعة غربي المحيط. وتقع الأخاديد كذلك بالقرب من جزر ألوشيان، وعلى مسافة بعيدة من الساحل الغربي لأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية. ويبلغ عمق معظم الأخاديد في المحيط الهادئ ما بين ٦,٠٠٠م و٩,٠٠٠م. ويوجد في أخدود ماريانا ـ بالقرب من غوام ـ أعمق منطقة عُرفت حتى الآن في أي محيط، إذ يبلغ عمقها ١١,٠٣٣م.

يمتد رصيف قاري على طول شواطئ كلٍ من القارات التي يحدها المحيط الهادئ، حيث يندر أن يزيد عمق الماء على ١٨٠م. ويضيق هذا الرصيف نسبيًا على امتداد كلٍ من أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية، ولكنه يتسع على طول آسيا وأستراليا.

يُعدُّ قاع المحيط الهادئ مخزنًا للمعادن، وقد حفرت شركات النفط عددًا من آبار النفط على الأرصفة القارية. وتغطي جزءًا كبيرًا من القاع صخور تحتوي على الكوبالت والنحاس والمنجنيز والنيكل، إلا أنه لم يستخرج بعد من هذه الثروة الفلزية إلا النزر اليسير.

التيارات البحرية والمد والجزر. تتبع معظم تيارات المحيط الهادئ نمطًا دائريًا باتجاه حركة عقارب الساعة في النصف الشمالي من الكرة الأرضية، وباتجاه معاكس لحركة عقارب الساعة في النصف الجنوبي. وتؤثر هذه التيارات البحرية تأثيرًا كبيرًا على مناخ الأراضي التي تحد المحيط. فعلى سبيل المثال، يأتي تيار اليابان من المناطق الاستوائية الدافئة ويتجه نحو الشمال، جالبًا الدفء للجزر اليابانية، كما ينشر تيار شمال المحيط الهادئ بعضًا من دفئه عبر المحيط، ويساعد على اعتدال المناخ جنوبي ألاسْكَا وغربي كندا.

يجري تيار بيرو البارد على الساحل الغربي لأمريكا الجنوبية، وتميل الرياح الناجمة عن هذا التيار إلى البرودة والجفاف، فتُحيل جزءًا كبيرًا من الساحل إلى صحراء، إلا أنه تعيش في مياهه الباردة أسماك كثيرة.

تحدث موجات ضخمة من المد والجزر على امتداد سواحل المحيط، فعلى مسافة من الساحل الغربي لكوريا ـ على سبيل المثال ـ يزداد عمق المحيط أثناء المد بمقدار يتراوح ما بين ٤,٦ متر و ٩متر عن عمقه أثناء الجزر.

الحياة في المحيط. تزدهر الحياة البحرية في أجزاء كثيرة من المحيط الهادئ، إذ يجرف التيار ملايين الكائنات الحية الدقيقة قريبًا من سطح الماء، كما أن الثدييات البحرية، مثل الدلافين، والفقم، والحيتان تستنشق الهواء عند السطح، وتغوص تحت الماء بحثًا عن الطعام، وتعيش آلاف الأنواع من الأسماك في مياه المحيط. وتشتمل الحيوانات التي تعيش في قاع المحيط على المرجان والمحاريات والديدان، وينمو العشب البحري عند القاع في المياه الضحلة. ويعطي المحيط الهادئ سنويًا ٤٩٪ من إجمالي إنتاج العالم من الأسماك والمحاريات. وهو يعادل نحو ٥٠ مليون طن متري. ويتم صيد نحو نصف هذه الكمية شمال غربي المحيط بالقرب من الصين واليابان والاتحاد السوفييتي (سابقًا). وتضم مناطق الصيد الرئيسية الأخرى ـ مرتبة حسب كمية ما توفره من الغذاء البحري ـ المياه القريبة من أمريكا الجنوبية، وأستراليا، وجنوب شرقي آسيا، وأمريكا الشمالية. وتشتمل منتجات المحيط الهادئ الأخرى على اللؤلؤ، وجلد الفقم والعشب البحري الذي يستخدم سمادًا، والأسماك الاستوائية التي تُربى في المزارع المائية الاستوائية.

المناخ. يسود شمال المحيط الهادئ شتاء طويل بارد، وصيف قصير معتدل البرودة. أما جزر ألوشيان فكثيرة



عالم أدلة قضائية يقارن بين ثقوب الرصاص في الزجاج على يسار الصورة، والتي عُملت بأنواع مختلفة من المسدسات حيث تساعد الاختبارات المعملية على معرفة المسدس الذي استخدم في موقع الجريمة.

الصحيح لكل جزء من الأدلّة، وذلك بالاعتماد على مقياس دقيق. بعد ذلك يتم جمعُ الأدلة. يستخدم المحققون عدة طرق لجمع الأدلة. وإحدى هذه الطرق المستخدمة هي الكشفُ عن بصمات الأصابع، حيث ينشر المختصُّ في البداية مسحوق البودرة على السطح الذي يُشتبه في وجود بصمات عليه فتلتصق البودرة بالزيوت التي تتركها الأصابع على السطح، تُصور بعد ذلك البصمات وتُنقل من السطح الخارجي عن طريق شريط لاصق يعمل على تحويل البصمة إلى الورقة التي تُشكل وثيقة دائمةً بعد ذلك. أما بصماتُ الأصابع في الدم أو في الزيت أو في مادة مرئية فتُصوّر مباشرة. انظر: **البصمة**.

وللمحافظة على العلامات الأخرى مثل بصمات الأرجل وآثار إطارات السيارات يَقوم المحققون بتصويرها أولاً ثم يشكّلون مجسَّماً للعلامات من الجصّ الباريسي.

وفي بعض الأحيان يستخدم المحققون أدوات خاصةً لتجميع الأدلة، منها على سبيل المثال وعاء بلاستيك يسمى **قانصة المكنسة** يُثبّتُ في نهاية خُرطوم المكنسة الكهربائيّة ويقوم بتجميع الأجسام الدقيقة جداً التي تُسمى **أثر الدليل** وتشمل نسيجاً عضليًا أو شعراً أو رملاً أو شريحة خشبية أو أجزاء صغيرة من الزجاج والطلاء. وتجمع أيضاً الأدلةُ الأكبرُ حجماً مثل الرصاص والسلاح الناري الصغير. وإذا كان الدم والبقع السائلة من الجسم في أشياء غير قابلة للنقل تؤخذ منها عينات ثم يقوم المحققون بوضع رقعة على كل جزء في الدليل.

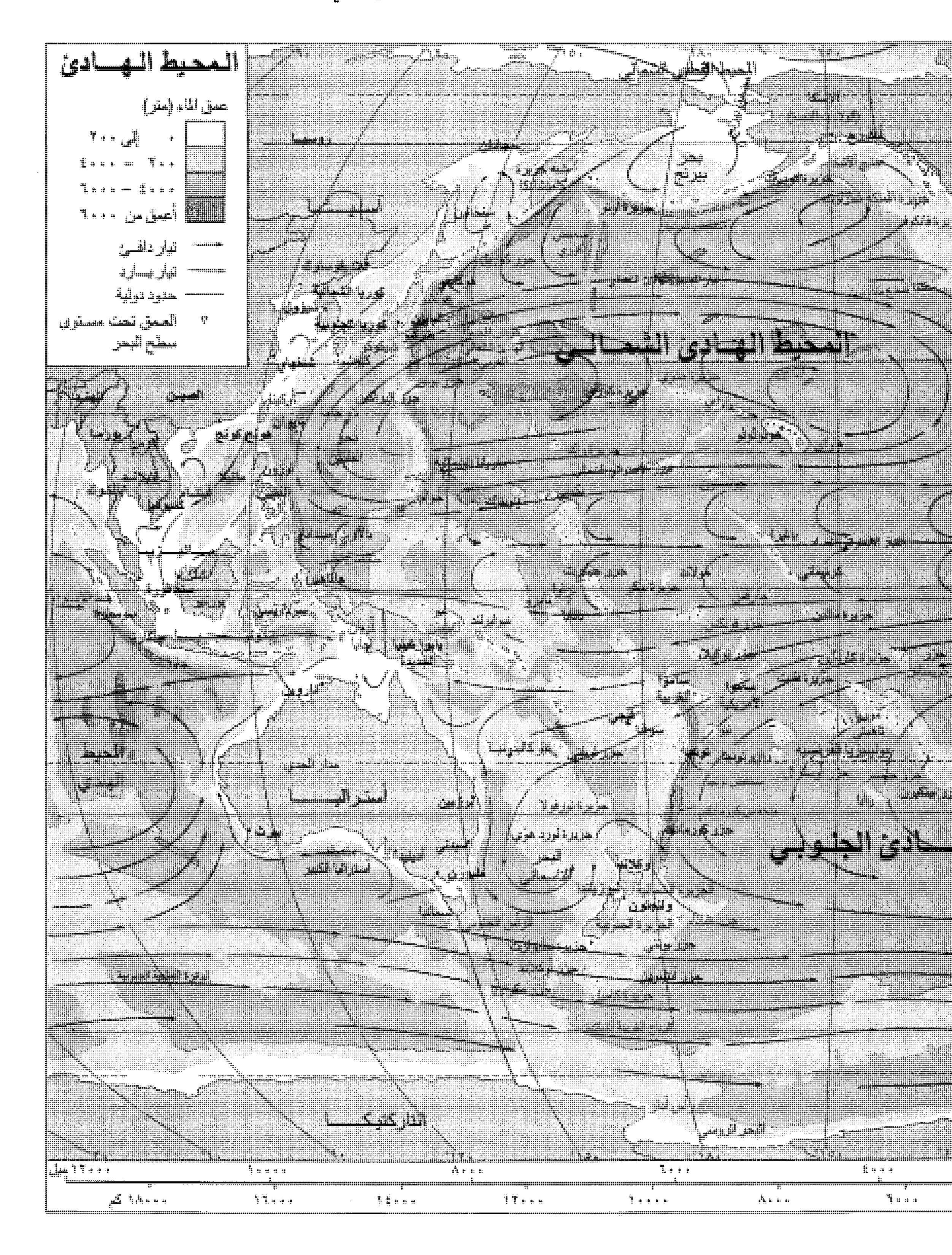
وهذه الرقاع لاتساعد فقط على معرفة كلّ دليل وإنّما تساعدُ كذلك على فَصْل دليل جريمة عن غيرها.

تحليل الأدلة. تستخدم مختبراتُ الشرطة عدةَ أساليب عملية لمعرفة أو تحليل الأدّلة. وتشملُ هذه الأساليبُ العملية الفحص المجهريّ والمعالجات الكيميائية واستخدام بعض الأدوات والوسائل الخاصة. وعادة ما يكون لدى مختبرات الشرطة عدة أنواع من المجاهر. فمجهر مقارنة الطلقات مثلاً يُستخدم لمقارنة نوعين من الطلقات أو أكثر. كما يُستخدم أيضاً لفحص العلامات وتحديد أصلها. انظر: **المقذوفات، هندسة**.

ويُحدد العلماءُ المعادنَ والعقاقير عن طريق **المجهر الاستقطابي** الذي يُكبِّر المكونات البلورية لكل مادة. ويستخدم **المجهر التجسيمي الثنائي العدسة** لتقصي وفرْز الشواهد وكذلك لفحص كتابة اليد والطباعة وعينات الطلاء.

ويمكن مطابقة كتابة اليد بوساطة خبير الخطوط حيث يحدد صاحبُ الكتابة في حالة وجود نسخةٌ موجودةٌ من الخط الأصليّ. ويمكن أيضاً اكتشاف التوقيعات المزوّرة، ولكن ليس بالإمكان في كل الاحوال تعيينُ الشخص الذيَ قام بعملية التزوير. وفي بعض الأحيان يمكن أن تعرف طباعة الآلة الكاتبة عن طريق الحروف المطبوعة بصورة مشوّهة.

اكتشاف المحيط الهادئ. ربما يكون أسلاف سكان جزر المحيط الهادئ الحاليين أول من أبحر إلى ذلك المحيط. ويعتقد كثيرٌ من الباحثين أن أناسًا من جنوب شرقي آسيا قد وصلوا إلى غربي المحيط الهادئ منذ عدة آلاف من السنين.



وبمرور الوقت، سكن الجزر الأخرى أناس يشبهون سكان إفريقيا أو آسيا الحاليين، قدموا إليها عن طريق البحر. وربما أصبحت معظم الجزر الرئيسية في المحيط آهلة بالسكان بحلول القرن الثاني الميلادي.

في عام ١٥١٣م، عبر المكتشف الأسباني فاسْكُو نونيز دَيْ بَالْبوا ممر بنما وأصبح أول أوروبي يشاهد شرقي المحيط الهادئ. ويُعدُّ بالبوا المكتشف الأوروبي للمحيط، حيث أدرك أنه بحر مجهول. وقد أبحر ـ أيضًا ـ عبر المحيط الهادئ فرديناند ماجلان ـ الذي أطلق على المحيط اسمه الحالي ـ في الفترة من نوفمبر عام ١٥٢٠م حتى أبريل عام ١٥٢١م. وفي ستينيات وسبعينيات القرن الثامن عشر، اكتشف جيمس كوك ـ قائد الأسطول الملكي البريطاني ـ أجزاء كثيرة من المحيط، ورسم خرائط لها، وربما يكون أول أوروبي يزور جزر المحيط الهادئ، بما فيها جزر هاواي.

كان علماء البحار ـ الذين يعملون على ظهر السفينة العلمية البريطانية **تْشَالَنْجر** ـ أول من درس قاع المحيط الهادئ، وقد حصلوا في عامي ١٨٧٤م و ١٨٧٥م على عينات من قاع البحر وكثير من الكائنات الحية التي تعيش في الأعماق. وعلى مر السنين، كان الناس يحددون عمق الأجزاء المختلفة للمحيط الهادئ عن طريق إنزال كبل إلى القاع. ولكن خلال العقد الرابع من القرن العشرين، بدأ علماء البحار قياس العمق عن طريق **السُّونَار**، وهو جهاز لاكتشاف مواقع الأشياء تحت الماء بوساطة الموجات الصوتية. وقد مكَّن جهاز السونار وغيره من الأجهزة الكهربائية راسمي الخرائط من رسم خرائط لكثير من معالم قاع المحيط الهادئ بحلول عام ١٩٧٠م. ومنذ العقد الأول من القرن العشرين أخذ علماء البحار يراقبون قاع المحيط من خلال مراكب غطس متعددة الأنواع.

منذ ستينيات القرن العشرين، يذكر علماء البحار والبحارة في تقاريرهم أن أجزاء كبيرة من المحيط تلوثها الفضلات التي تحتوي على مياه الصرف الصحي التي تحملها الأنهار إلى البحر، والمبيدات الحشرية التي تحملها الرياح، ومخلفات ناقلات النفط. وقد اختلف علماء الأحياء فيما بينهم فيما إذا كان هذا التلوث شديدًا لدرجة تؤثر على الحياة في المحيط تأثيرًا كبيرًا، إلا أن بعضهم يخشى أن يضر التلوث بالكائنات الدقيقة التي تجرفها مياه المحيط والتي تعرف **بالعوالق المائية**، إذ إنها تُعدُّ مصدرًا رئيسيًا لغذاء الأسماك وغيرها من الحيوانات البحرية.

في عام ١٩٨٢م، تبنَّتْ الأمم المتحدة قانون المعاهدة البحرية، التي تنص على الحد من تلوث المحيطات، وتنظم عمليات الصيد والتعدين في البحار، وترسم حدود المياه الإقليمية. ولن تكتسب هذه المعاهدة الصفة الرسمية قبل أن تصدق عليها ٦٠ دولة، وعلى الرغم من هذا فإن معظم نصوصها منفذة حاليًا.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إلنينو	تيار اليابان	كوك، جيمس
أوخوتسك، بحر	جزر المحيط الهادئ	ماجلان، فرديناند
بالبوا، فاسكو نونيز دي	الجزيرة المرجانية	المحيط
البحر الأصفر	السونار	المرجان
بحر الصين	صناعة السمك	المرجان، بحر
البركان	غواصة الأعماق	الموجة المدِّية
تيار بيرو	كاليفورنيا، خليج	اليابان، بحر

المحيط الهندي

المحيط الهندي ثالث محيطات العالم من حيث المساحة بعد المحيطين الهادئ والأطلسي إذ تبلغ مساحته نحو ٧٤ مليون كم٢. فمساحته أقل من نصف مساحة المحيط الهادئ. ويطل المحيط الهندي على البحر الأحمر والخليج العربي الغني بالنفط، وبحر العرب، وبحر أندمان، وخليج البنغال.

ويمتد المحيط الهندي من إفريقيا غربًا إلى أستراليا وأندونيسيا شرقًا، ومن آسيا شمالاً حتى القارة القطبية أنتاركتيكا جنوبًا. ويصل عرض المحيط ما بين أقصى جنوبي إفريقيا وأستراليا، حوالي ٩.٩٨٠كم، ويقل عرضه كلما اتجهنا شمالاً، حيث تقسمه الهند وسريلانكا إلى قسمين، هما بحر العرب وخليج البنغال. ويبلغ معدل عمق المحيط الهندي ٣.٨٩٧ م، بينما تصل أعمق نقاطه المعروفة إلى ٧.٧٢٥ م.

ويشكل المحيط الهندي منذ القدم أحد أهم الطرق التجارية. فقد استخدمه العرب والصينيون والهنود في تجارتهم مئات السنين. وفي عام ١٤٩٨م اجتاز المكتشف البرتغالي فاسكو داجاما بمساعدة الملاح العربي ابن ماجد المحيط الهندي بعد أن دار حول الطرف الجنوبي لإفريقيا، وأصبح المحيط الهندي بعد افتتاح قناة السويس عام ١٨٦٩م الطريق التجاري الرئيسي بين أوروبا والشرق الاقصى.

الموقع. تفصل جزر سوندا الإندونيسية بين المحيطين الهندي والهادئ وتفصل بعض الممرات المائية، بين هذه الجزر، كمضيق ملقا، ومضيق سوندا، وبحر تيمور، ويلتقي المحيطان الهندي والأطلسي عند رأس إفريقيا الجنوبي، وتلتقي مياه المحيط الهندي المدارية مع مياه المحيط المتجمد الجنوبي الباردة عند درجة عرض ٥٥° جنوبًا في منطقة تدعى **نطاق الامتزاج القطبي**.

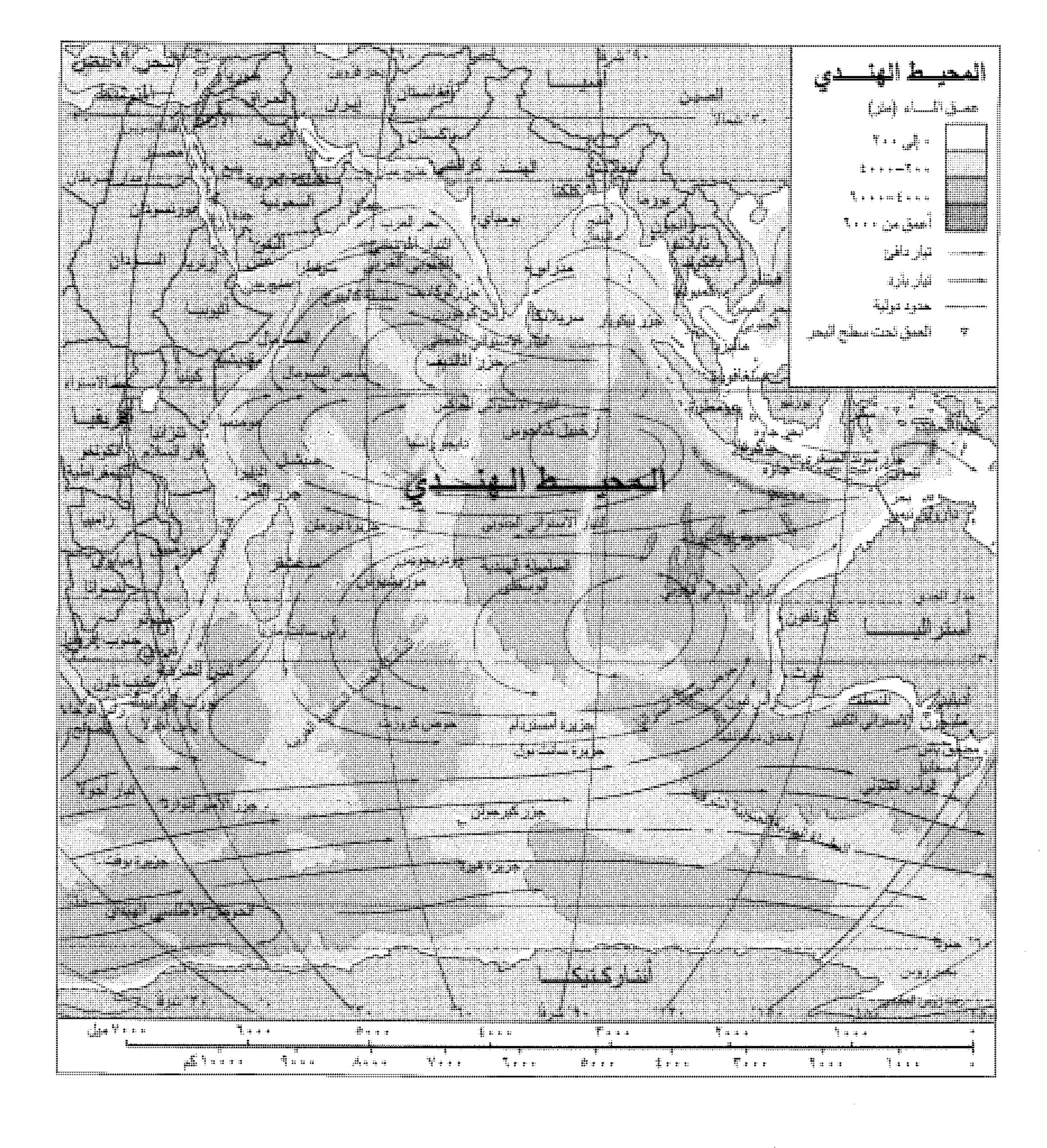
تربط قناة السويس البحر الأحمر ذراع المحيط الهندي بالبحر المتوسط. وأهم موانئ المحيط الهندي هي: عدن

وبومبـــاي وكلكتـا وكولومبو ويانـغون في آسيا وميناء ديربان ودار السلام في إفريقيا وميناء بيرث في أستراليا.

المناخ يقع معظم المحيط الهندي ـ وبخـاصـة وسطه وشمـاليِّه ـ ضمن المناخ المداري. ولهذا السبب، فإن مياه المحيط تكاد تخلو من **الجبال الثلجية**، ومن الضباب الكثيف، والأخطار الملاحية الأخرى. وتتفاوت درجة الحرارة فوق مياه المحيط الهندي، تفاوتًا كبيرًا، بين شهري يناير ويوليو، لكن هذا التفاوت لا يصل إلى التفاوت الذي نجده في كل من المحيطين الأطلسي والهادئ.

درجة الحرارة تتراوح خلال شهر يناير، شمالي خط الإستواء بين ٢١°م و٢٧°م، في المنطقة المحيطة بالخليج العربي والبحر الأحمر. وترتفع درجة الحرارة أحيانًا لتـصل إلى ٣٢°م. وتتراوح درجة الحرارة، في النصف الجنوبي من المحيط ما بين ٢٧°م عند خط الاستواء و١٣°م بين جنوب أستراليا وجنوبي إفريقيا.

الرياح. توجد ثـلاثة نطـاقات من الرياح فوق المحيط الهندي هي: ١- الرياح الموسمية ٢- الرياح التجارية الجنوبية الشرقية ٣- الرياح الغربية الدائمة.



وتهب الرياح الموسمية (الجافة) الشمالية الشرقية من آسيا عبر الهند، إلى شرقي إفريقيا، في الفترة الواقعة ما بين شهري أكتوبر وأبريل. وتهب الرياح الموسمية (الرطبة) الجنوبية الغربية من بحر العرب وخليج البنغال عبر الهند وجنوب غربي آسيا، محملة بالرطوبة من مياه المحيط. أما الرياح الغربية الدائمة فتهبّ من الغرب إلى الشرق بشكل دائم. وتكون هذه الرياح مصحوبة في أغلب الأوقات بالأعاصير العنيفة، التي تضرب مدغشقر وغيرها، من مناطق المحيط الهندي.

التيارات البحرية والمد. تتأثر التيارات البحرية والمد بالرياح وتختلف باختلاف الفصول. اذ تتحرك شمالي خط الاستواء كتل مائية هائلة نحو الشرق أو الغرب حسب نوع الرياح الموسمية. بينما تتحرك التيارات البحرية الدافئة، جنوبي خط الاستواء، غربًا نحو إفريقيا، لتتجه جنوبًا على طول سواحلها الشرقية، وبعد ذلك تغيّر اتجاهها نحو الشرق، لتسير مع اتجاهها الرياح الغربية إلى أستراليا. ويصاحب الرياح الغربية هذه تيار مائي بارد تدفعه إلى المنطقة رياح قطبية تهب شمالاً نحو أستراليا عندما تغير اتجاهها نحو الشرق.

يختلف مدى ارتفاع المدّ في المحيط الهندي اختلافًا كبيرًا، إلا أن هذا الاختلاف يبقى أقل مما هو عليه في المحيطين الأطلسي والهادئ، فالمحيط الهندي أقل مساحة ومحاط باليابسة، مما يجعل حركة المد فيه معتدلة. ويحدث أعلى مد على الساحل الأسترالي الغربي حيث يصل مداه إلى ١١م عند خليج كوليير قرب ديربي، ولكنه لا يرتفع عند فريمانتل سوى ٠,٦ م.

الحياة البحرية. المحيط الهندي غني بالأسماك والمحاريات، ولكنه أقل أهمية في تجارة الأسماك عن نظيريه الأطلسي والهادئ بسبب مناخه المداري، حيث تتلف الأسماك بسرعة ما لم تُعالج أو تبرد في الحال.

ويساهم المحيط الهندي بنسبة ٥٪ فقط من مجمل صيد السمك في العالم. إذ تصل كمية السمك من المحيط الهندي حوالي ٣,٨٦ مليون طن متري سنويًا، ويتركز معظم صيد السمك على الساحل الغربي للهند، إلا أن صيد السمك يتوقف خلال أشهر يونيو ويوليو وأغسطس بسبب اضطراب مياه المحيط، نظرًا لهبوب الرياح الموسمية الجنوبية الغربية.

قاع المحيط. تقسم المحيط الهندي حافة على شكل Y عند منتصفه إلى قسمين. وتمتد هذه الحافة من جنوبي بحر العرب، إلى طرف أنتاركتيكا، وتبرز منه عدة جبال مخروطية الشكل فوق سطح الماء، عند الطرف الجنوبي لهذه الحافة، وتشكل هذه الجبال البارزة جزرًا كجزر كوكوس الواقعة جنوب إندونيسيا، وجزيرة تروميلين شرقي مدغشقر.

ويرتفع القاع عند وسط المحيط أحيانًا ليشكّل مناطق ضحلة تدعى **الضُحُول** مثل نطاق جينستا، قُبالة ساحل شبه جزيرة العرب، وهلبانك ما بين مدغشقر وموزمبيق.

توجد في قاع المحيط الأطلسي عدة أخاديد تدعى **الأغوار**، ويبلغ أعمقها وهو أخدود جاوه نحو ٧,٧ كم.

تحدث هزات أرضية، يقع معظمها على طول منتصف الحافة، وسط المحيط الهندي وفي بحر العرب، ومن بورما إلى غربي غينيا الجديدة تقريبا.

وبناء على نظرية **الزحف القاري**، فإن المحيط الهندي ربما قد بدأ بالتشكل منذ ٢٠٠ مليون سنة، حين بدأت كتلة من اليابسة تدعى **بانجي** بالتشقّق مما أدّى إلى تكون عدة قارات. انظر: **الزحف القاري**. فالهند لم تكن جزءًا من قارة آسيا آنذاك، ولكنها كانت تقع بجانب القطب الجنوبي، وقد استقرت في موقعها الحالي جزءًا من آسيا قبل ٥٠ مليون سنة نتيجة زحف نحو الشمال بسرعة سنوية تصل إلى خمسة سنتيمترات.

يعتقد العلماء بأن زحف القارة قد استمر على امتداد الحافة التي تتخذ شكل Y، دافعًا صخور القاع باتجاه جوانبها بسرعة يتراوح معدّلها السنوي ما بين ١ ـ ٢ سم.

انظر أيضا: **بحر العرب؛ البنغال، خليج؛ البحر الأحمر.**

المحيطات، علم. انظر: **الأحياء البحرية، علم؛ الجغرافيا** (الجغرافيا الطبيعية)؛ **المحيط** (علم المحيطات).

محيي الدين بن عربي. انظر: **ابن عربي، محيي الدين.**

محيي الدِّين، خالد (١٣٤١هـ - ، ١٩٢٢م -). خالد محمد أمين محيي الدين، زعيم حزبي وسياسي مصري، عضو مؤسس في الخلية الأولى لتنظيم الضباط الأحرار الذي قام بثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢م في مصر، وعضو مجلس قيادة الثورة (١٩٥٢ - ١٩٥٤م)، وُلدَ في القاهرة. حصل على بكالوريوس علوم عسكرية (١٩٤٠م)، وبكالوريوس تجارة من جامعة القاهرة (١٩٥١م). عمل رئيسًا لتحرير جريدة المساء، ورئيسًا لتحرير أخبار اليوم، ورئيس مجلس إدارة مؤسسة الأخبار، وعضواً في مجلس الشعب. كان عضو اللجنة المركزية للاتحاد الاشتراكي العربي والأمين العام لحزب التجمع الوطني التقدمي الوحدوي (١٩٧٦م) وأعيد انتخابه بالإجماع في (١٩٨٠م) وفي (١٩٨٥م)، رئيسًا لمجلس

إدارة جريدة الأهالي، وعضواً لنقابة الصحفيين، ونائباً لرئيس مجلس السلام العالمي. له مؤلفات هي: **حركة السلام؛ الفكر والمنهج والتكوين** (١٩٦٥م)؛ **الدين والاشتراكية؛ انفراج لاوفاق؛ الآن أتكلم.**

وله أيضاً الكثير من المقالات والدراسات في العديد من الصحف والمجلات العربية والأجنبية. حصل على جوائز وميداليات دولية.

محيي الدين بن عبدالقادر (؟ - ١٣٥٩هـ، ؟- ١٩٤٠م). محيي الدين ابن الأمير عبدالقادر بن محيي الدين الجزائري الحسني، زعيم سياسيّ جزائريّ ولد بالجزائر. حفظ القرآن وهو ابن ثماني سنين وشهور، وأقبل على حفظ المتون في شتى أنواع العلوم الإسلامية. وتتلمذ على جملة من خيار العلماء.

وفي عام ١٢٨٧هـ، ١٨٧١م وقع قتال بين فرنسا وألمانيا، ولما آل النصر لألمانيا في الأشهر الأولى، خطر ببال الشيخ محيي الدين أن الحرب ستطول بين الدولتين، فانتهزها فرصةً لتخليص وطنه الجزائر من فرنسا ومن ظلم الاحتلال. فتوجه بقصد الزيارة إلى الديار المصرية. ومن مدينة الإسكندرية توجه إلى تونس، فأكرمه حاكمها صادق باشا. ولما شاع ذكره في ذلك القطر، لم يتمكن من التوجه إلى الجزائر، فحرر لرؤساء الجزائر نحو مائتي رسالة، لكي يتهيأوا لمحاربة فرنسا عند قدومه. وأرسلها من تونس مع الرسل خفية. ثم ودع الباشا مظهراً له قصد الرجوع إلى الديار الشامية، فتوجه إلى مالطة، وتنكر فيها بزي الدراويش. وتوجه إلى طرابلس الغرب، وهنا أرسل متاعه مع بعض الناس إلى مدينة قابس، وتوجه هو براً متكبداً المشاق إلى أن وصل إلى بلاد الجريد قرب الحدود الجزائرية، وهناك أظهر نفسه للناس.

وعندما وصلت كتبه إلى رؤساء الجزائر استبشروا، ولم ينتظروا قدومه، فتراسلوا واتفقوا على إظهار الثورة ضد المحتلين الفرنسيين. وما لبث أن نشب القتال في كل مكان. فلما وصل إليهم بايعوه جميعاً، ووقعت بين رجاله وبين الجيش الفرنسي معارك عديدة، وحقق نصراً في عدة مواقع في شرقي الجزائر وقرب الحدود التونسية.

وعندما انتهت الحرب الفرنسية الألمانية بالصلح، كثفت فرنسا جهودها لإخماد الجهاد الجزائري، فنقلت جيوشها التي كانت تحارب ألمانيا إلى الجزائر، فتمكنت من إخماد ثورة الشيخ محي الدين الجزائري، فانسحب إلى الشام ثانية.

المخابرات وكالة مهمتها الرئيسية جمع المعلومات وتقويمها وتقديمها لقادة البلد السياسيين والعسكريين. وهؤلاء القادة يستخدمون المعلومات السرية من أجل اتِّخاذ القرارات وتصميم السياسة في الحرب والشؤون الخارجية والحكم.

وهناك بوجه عام نوعان من المخابرات: أحدهما يعنى بجمع المعلومات عن البلدان والموسسات الأجنبية ويقوِّمها، والثاني يدافع عن الأمة ضد **التجسُّس**، والأعمال الأخرى التي تستهدف إضعاف البلاد. وهذا النوع من المخابرات يتمثل في **وكالة مكافحة المخابرات** أو وكالة **مكافحة التجسس**. وتشارك بعض وكالات مكافحة المخابرات في عمليات خفيّة (سرية) أي أنها تتولى بشكل سري أنشطة سياسية مصمَّمة للتأثير في مجرى الأحداث في بلدان أجنبية.

تحصل المخابرات على معلومات سرية كثيرة، من خلال فحص صور مأخوذة من الأقمار الصناعية، ومراقبة الأشكال المختلفة للاتصالات الإلكترونية. وكذلك تحصل على المعلومات من خلال البحوث، والمواد المنشورة المتاحة للجمهور، بما في ذلك الكتب والمجلات والجرائد والجداول والخرائط. وإضافة إلى ذلك، يمكن لعملاء المخابرات أن يستخدموا آلات تصوير مخفية، وحيلاً للتنصّت، لمراقبة الآخرين.

ولكل بلد في العالم هيئة مخابرات. وفي البلدان غير الديمقراطية، تساعد هيئة المخابرات الشرطة والوكالات الأخرى في القضاء على المعارضة وحماية النظام السياسي القائم.

انظر أيضاً: **التجسّس.**

المخازن البحرية تعبير كان يشير إلى **القطران والزفت**، عُرِف في عصر السفن الشراعية الخشبية. وكانت هاتان المادتان ضروريتين لبناء السفن. أما اليوم فإن التعبير يشمل منتجات راتينج القلفونية، وزيت التربنتين، والقار، والقطران المستخرج من أشجار الصنوبر، والأشجار الراتينجية الأخرى.

مخاض الولادة. انظر: **الولادة** (عملية الولادة).

المخاضة مكان ضحْلٌ من النَّهر أو الجدول يَسْهُل خوضُه أو السباحة فيه. وكان الناس في الماضي البعيد يعبُرون الأنهار من هذه الأماكن لضحالتها وسهولة السباحة فيها، كما كان الجنود يضطرون ـ أثناء الحروب ـ إلى العبور من خلالها، خصوصاً إذا انعدمت الجسور أو نُسِفَتْ.

انظر أيضاً: **الجسر العائم.**

المخاط سائل سميك لزج شفاف يوجد في الأنف والفم وسائر الممرات المتصلة بمخارج الجسم. ويتم تكوينه أساساً

من البروتين والسكر. وينتج المخاط في خلايا الغشاء المخاطي ويغطي سطح الغشاء.

يؤدّي المخاط مهمّتين أساسيتين؛ فهو يعمل على تسهيل انزلاق المواد التي تمر فوقه مثل الطعام المتجه إلى المريء. كما يعمل على الإمساك بالمواد الغريبة ومنعها من دخول الجسم. ويغطّي الغشاءَ المخاطي المبطِّن للأنف والجيوب الأنفية والرغامى (القصبة الهوائية)، بنيات شعرية الشكل تسمّى **الأهداب**؛ وتحتوي الأهداب على عضلات مجهرية تُمكّن الأهداب من التحرك بانتظام إلى الأمام والخلف. وتؤدّي حركة الأهداب إلى جعل المخاط يحمل البكتيريا والغبار أعلى القصبة الهوائية إلى الأنف والحلق، حيث يتم ابتلاعها أو لفظها إلى الخارج.

انظر أيضًا: **الزكام؛ الأنف؛ التليف الكيسي؛ الغشاء؛ الفم.**

المختار. انظر: **العمدة.**

المختار الثقفي (١ -٦٧هـ، ٦٢٢ -٦٨٧م). أبو إسحاق المختار بن أبي عبيد بن مسعود الثقفي. من الزعماء الثائرين على بني أمية. وهو من أهل الطائف، انتقل منها إلى المدينة مع أبيه في عهد الخليفة عمر رضي الله عنه، وتوجه والده إلى العراق فاستشهد يوم الجسر، وبقي المختار في المدينة منقطعًا إلى بني هاشم. وتزوج عبد الله بن عمر أخته صفية، ثم كان مع علي رضي الله عنه بالعراق، وسكن البصرة بعد علي. وعندما قُتل الحسين سنة ٦١هـ، لم يؤيد المختار عبيد الله بن زياد ـ أمير البصرة الأموي ـ فقبض عليه ابن زياد وجلده وحبسه، ثم نفاه بشفاعة ابن عمر إلى الطائف. وبايع ابن الزبير عندما خرج على بني أمية بعد وفاة معاوية، واستأذن ابن الزبير في التوجه إلى الكوفة ليدعو الناس إلى طاعته، فوثق به وأرسله، ووصى عليه. غير أنه كان أكبر همه منذ دخل الكوفة أن يقتل من قاتلوا الحسين، فدعا إلى إمامة محمد بن الحنفية وقال: إنه استخلفه؛ فبايعه ما يقرب من ١٧,٠٠٠ رجل سرًا، فخرج بهم على والي الكوفة واستولى على الموصل، وعظم شأنه، وتتبع قتلة الحسين، فقتل منهم شمر بن ذي الجوشن الذي باشر قتل الحسين، وخولي بن يزيد الذي سار برأسه إلى الكوفة، وعمر بن سعد بن أبي وقاص أمير الجيش الذي حاربه، وأرسل إبراهيم بن الأشتر في عسكر كثيف إلى عبيد الله بن زياد الذي جهز الجيش لحرب الحسين، وقتل كثيرًا ممن كان لهم ضلع في الجريمة. وعلم المختار أن ابن الزبير اشتد على ابن الحنفية وابن عباس لامتناعهما عن بيعته في المدينة، وأنه حصرهما ومن كان معهما في الشّعب بمكة، فأرسل المختار عسكرًا هاجم مكة وأخرجهما من الشّعب، فانصرفا إلى الطائف، وحمد الناس له هذا العمل. وعمل مصعب بن الزبير ـ أمير البصرة من قبل أخيه عبد الله بن الزبير ـ على كسر شوكة المختار، فقاتله ثم حصره في قصر الكوفة وقتله ومن معه.

المختار، عمر. انظر: **عمر المختار؛ ليبيا، تاريخ** (عمر المختار يقود الجهاد الليبي).

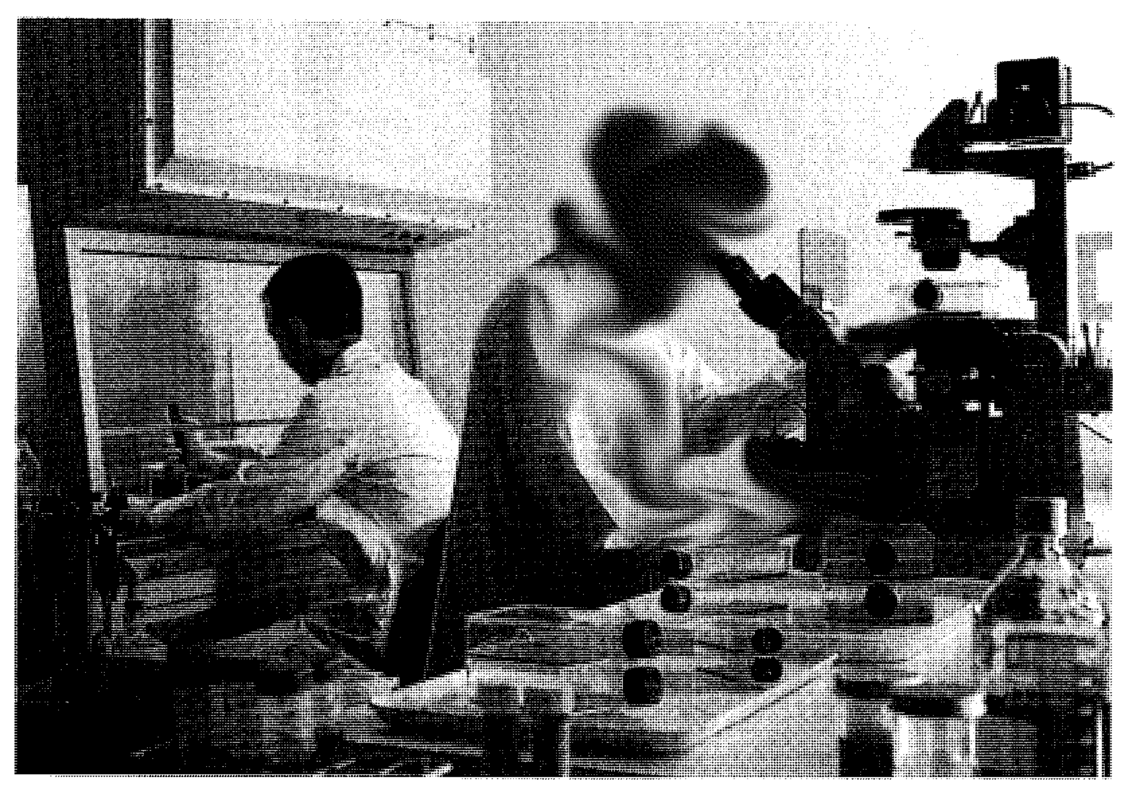
المختار ولْد داده (١٣٤٤هـ- ، ١٩٢٥م-). أول رئيس لجمهورية موريتانيا. ولد في الجنوب الموريتاني. أتم دراسته الثانوية في موريتانيا ودخل مدرسة الترجمة فيها، ثم عمل في حقل الترجمة ست سنوات. تخرّج في كلية اللغات الشرقية وفي كلية الحقوق في باريس. برز كسياسي وطني حين عمل في المحاماة وانضم إلى حزب **الاتحاد الموريتاني التقدمي.**

كان مختار ولد داده أول رئيس لموريتانيا بعد حصولها على الاستقلال عن فرنسا؛ فقد أجريت أول انتخابات فيها لرئاسة الجمهورية في ٢٠ أغسطس ١٩٦١م وكان المرشح الوحيد فتم انتخابه رئيسًا لمدة خمس سنوات وجدد انتخابه بعد ذلك لمدة رئاسية ثانية في أغسطس ١٩٦٦م. واستمر في الرئاسة إلى أن أطاح به العقيد مصطفى ولد محمد السالك في ١١ يوليو ١٩٧٨م.

انتهج المختار ولد داده في أواخر عهده سياسة تميزت بالانسحاب من منطقة النفوذ الفرنسي والانضمام إلى الجامعة العربية والمناداة بوحدة المغرب العربي الكبير والعمل على ترسيخ سياسة التعريب الشاملة.

عقد اتفاقًا مع المغرب تقاسم بموجبه الصحراء الغربية مع المغرب، وهي الصحراء التي انسحبت منها أسبانيا نتيجة مفاوضات مع المغرب في أواخر ١٩٧٥م والتي ماتزال موضع خلاف بين الحكومة المغربية وجبهة البوليساريو التي أعلنت قيام جمهورية الصحراء الديمقراطية وبدأت كفاحًا مسلحًا ضد الدولتين: المغرب وموريتانيا. وقد تخلت موريتانيا عن نصيبها في أغسطس ١٩٧٩م، وضمته المغرب. وخفت هذه المشكلة بعد الاتفاق على إجراء استفتاء بين سكان الصحراء. ولاقى الرئيس المختار ولد داده صعوبات نتيجة سياسته هذه. ونتيجة لذلك، أطاح به انقلاب عسكري في يوليو ١٩٧٨م ووُضع تحت الإقامة الجبرية. وفي أغسطس ١٩٧٩م، أُفرج عنه وسُمح له بالإقامة في فرنسا. وفي أكتوبر ١٩٨٠م، صدر بحقه حكم بالأشغال الشاقة المؤبدة رغم اعتزاله العمل السياسي.

انظر أيضًا: **موريتانيا، تاريخ؛ الأحزاب السياسية العربية.**



الأدوات في المختبر تعتمد على نوع العمل المطلوب. ففي المختبر الإحيائي ـ الكيميائي يقوم العلماء بفحص العينات بالمجهر. فالعالم الذي يبدو في يسار الصورة يعمل على خزانة غازات (أبخرة) وهي مزودة بجهاز استخراج السموم والجراثيم، لمنع دخولها إلى المختبر.

المختبر

المختبر مكان مجهَّز بالأدوات والأجهزة للقيام بالتجارب العلمية والأبحاث والاختبارات. وظهر كثير من المعدات والمنتجات المستخدمة في الحياة اليومية مثل محركات السيارات، والمواد البلاستيكية، وأجهزة المذياع (الراديو)، والأنسجة الصناعية، والهواتف، وأجهزة التلفاز، وغيرها نتيجة العمل المختبري (المعملي). وتوجد المختبرات في الجامعات ومعاهد البحث والمنظمات الصناعية والدوائر الحكومية. وتُعد هذه المختبرات مكانًا لتدريب العلماء، ووسيلة لاكتشاف المعرفة الجديدة.

يعمل معظم المهندسين والعلماء، وكذلك طلبة البحث العلمي الذين يعدون رسائل الماجستير والدكتوراه، في المختبرات، حيث يعدون بحوثًا أصلية. ويعمل في المختبرات أناس آخرون: مساعدو مختبر، وفنيو تركيب وتثبيت الأجهزة والأدوات، وإداريون ونُسَّاخ.

يقوم العلماء بنوعين من البحث: بحث جوهري أو أساسي وبحث تطبيقي. في البحث الجوهري أو الأساسي يبحث العلماء عن تفسيرات لظاهرة طبيعية والبحث في قوانين الطبيعة الجديدة. أما العلماء الذين يعملون في مجال البحث التطبيقي، فيركزون جهودهم على تطوير جهاز جديد أو تحسينه، أو مركَّبات كيميائية جديدة، مستخدمين نتائج البحث الجوهري. وتركز مختبرات الجامعات على البحث الجوهري بشكل أكبر، بينما تعمل معظم المختبرات الصناعية في مجال البحث التطبيقي.

انظر أيضًا: **الكيمياء؛ العلم.**

مختبر أبحاث الجريمة

مختبر أبحاث الجريمة. انظر: **مختبر الشرطة.**

مختبر أوك ريدج القومي

مختبر أوك ريدج القومي أحد أكبر مراكز التطوير وأبحاث الطاقة في الولايات المتحدة. ويقع في أوك ريدج بولاية تنيسي. يركز العمل في المختبر على تقنية الطاقة النووية. ويجري باحثو مختبر أوك ريدج القومي تجارب بالانشطار النووي والاندماج النووي. والمختبر أيضًا مصدر رئيسي في الولايات المتحدة للنظائر المشعة والمستقرة، التي تُستخدم في الطب والصناعة والبحث العلمي.

تهتم البرامج في مختبر أوك ريدج الوطني بحقول البحث الأخرى، بالإضافة إلى تقنية الطاقة النووية. وهي تشمل البحث في مجال فيزياء الطاقة العالية، وفيزياء المعادن، وفيزياء الحالة الصلبة، وعلم الأحياء، وحفظ

الطاقـة. ويعـمـل العلمـاء عـلى تطوير طرق أكـثـر كـفـاءة لاستخدام الفحم الحجري، والمصادر الأخرى غير النووية. بالإضـافـة إلـى ذلك، يدرس العلمـاء كـيـف تؤثر الأشكال المتعددة للطاقة على البيئة، وصحة الإنسان.

أنشئ مختبر أوك ريدج الـقومي عام ١٩٤٣م بوصـفه جزءًا من مشروع مانهاتن لصناعة القنبلة الذرية أثناء الحرب العالمية الثانية. وقد بنى المختبر مفاعل الجرافيت وأشرف على إدارته، وكان أول مـفاعل في العـالم، وأنتج مواد متفجرة استُخـدمت في تطوير الـقنبلة الذرية. والـيـوم، تدير المختبـر شركة مـارتن ماريتـا لأنظمة الطاقة، بعقـد مع وزارة الطاقة الأمريكية. ويعـمل بمختبر أوك ريدج القومي، نحو خـمسة آلاف شخص.

مُختبر الدَّفع النَّفثي مركز تصميم السفن الفضائية ـ غير المأهـولة ـ والسيطرة عليهـا في الفضـاء. يُدير معـهـد كالـيفورنـيا للتـقنية المختبـر الموجود في باسـادينا بالولايات المتحدة، **الإدارة الوطنية للطيران والفضاء (ناسا)**.

أرسل المختبـر مسبارين فضـائيين ـ في مهمة لاكـتشاف الفـضــاء عـامي ١٩٥٨م و ١٩٥٩م. قـام المهنـدسـون في المركز بتـوجيه عربات السير الفضائيـة للجوالة **رينجر** التي صورت سطح القـمر. كما وجـه المهندسون سفينة الفـضاء **سيرفيور** التي قامت بأول هبوط أمـريكي على سطح القمر من عام ١٩٦٢م حتى عام ١٩٦٨م. ووصلت عربات **سبر مـارينر** التي تُدار من المختـبـر إلى كـوكـب الزهرة، والمريخ وعطارد. كما أدار المختبر عربات السير الفضائية **للفايكنج**، التي درسـت الغـلاف الجـوي وتربة كـوكـب المريـخ أثناء منتـصف سبعينيـات القـرن العشـرين. صمم المختـبـر وأدار مسْبارَي **بيونير ساتورن و فويجر**، اللذين طارا إلى أبعد من كـوكـب المشـتـري وزُحل وأورانوس أواخـر السـبـعـينيـات والثمانينيات.

أسس المختبر عدد قليل من طلبة معهد كاليفورنيا للتقنية كمكان للأبـحاث الصاروخـية عام ١٩٣٦م. وقـام المختبـر بالبحوث وأعمـال التطوير في الصواريخ لصالح الجيش بين عامي ١٩٣٩م و ١٩٥٨م عندما تم تحويله إلى وكالة **ناسا**. وكُرِسَت بعـض مجهـوداته لبحـوث الدفاع في ثمـانـينيات القرنَ العشرين.

مُخْتَبر الشرطة مختبرٌ يقوم فيه المختصـون بتحليل، وتفسير الدلائل (البيّنات) المتصلة بجريمة مـا. فعلى سـبيل المثال، يمكن أن تتـجانس شظايا زجَاج مـا مع شظايا زجاج محطم، أو يـتجانس مـسدس وجـد مع المتهم مع رصـاصة وجـدت فـي مـسـرح الجـريمة، كـمـا أن شكـل بقع الدم الموجودة قـرب الجثة يُـمْكن أن يُساعد على مـعرفـة كيفيـة ارتكاب جـريمة القتل. أمـا الأدلّة الأخرى فـتشْـمل الوثائق والمخدّرات والعـقاقير والألـيـاف وبصمات الأصابع والشَّعْر والنفـايات. وعـادة مـايكون لقـوات الشـرطة ذات الحـجم الكبير مختبراتٌ خاصّةٌ بها.

وتُسـمَّى العمليـة التي تسـتخـدمُ الأسلوبَ العلميَّ في الكشف عن الجرائم **علم الأدلة القـضـائيـة**. والشـخص الذي يقَومُ بمهمّـة فحص الأدلّة في مـختبـر الشـرطة يُطْلَقُ عليه **عالم الأدلة القضائيةَ**.

يشـتمل عـلمُ الأدلة القضـائيـة على تخـصصـات **مثل التحليل النفسي القضائيّ، وعلم السموم القضائي وعلم الأمـراض القضـائي** (تخـصص معـرفـة طبـيـعة الأمـراض وآثارها خصوصـاً بعد موت الأفراد). ويفْحَصُ متخصص التحليل النفسي المتهمين لتحـديد مدى رُشْدهم وسلامتهم العقليـة؛ ويقومُ أخـصائي علم السـموم بتتبعَ سير الـعقاقير والسُّـمـوم فـي خـلايا الجـسم وتحـديد تأثيـرها. ويمارسُ المتخصص في علم الأمـراض مهمَّة فحصَ جثث الضحايا بعد الوفاةِ للتعرُّف على أسبابِ الوفاة.

كيف يتمُّ التعاملُ مع الأدلة

يـحـفظ متـخـصـصو علـم الأدلة القـضـائية والمحـقـقـون الآخـرون، كل القرائن والشـواهد، وذلك عن طريق إجـراء أمني يطلق عليه **سلسلة الأدلة**. وهـذا يتضمن المحافظة على بيـان لكل شخص يتـعامل مع حلقـة الأدلة، ابتداء بمسرح الجريمة، وانتـهاء بتقـديم الدليل للمحكمة. أمـا إذا تُركَ أحدُ الأدلة بدون حـماية خـلال هذه المدة، فإنه يُمْكِنُ للقَـاضي أن يَرفُض قبوله في المحكمة.

وتـوجـــد ثلاثُ خـطوات فـي التـــعــــامُل مـع الأدلّة: ١- تجميع الأدلة في مـسرح الجريمة ٢- تحليلُ الأدلة في المختبر، ٣- تقديم الدليل للمحكمة.

تجـمـيع الأدلة. تُجمعُ الأدلّةُ في مُـعْظمِ الجرائمِ إمَـا بوسـاطة رجال الشـرطَة أو المختصّين المتعاونين مع مـختبرِ الشرطة. ولكـن بالنسبة للجـرائم الخطيرة مـثل السطو على البنوك، وجرائم القتل، فإن علماء الأدلة يحضُرون بأنفسهم في مسرح الجريمة، حيث يقومـون بتجميع الأدلة ويحاولون إعـادة تمثـيل الجـريمة كـمـا حـدثـت إن أمكن ذلك. تقـومُ الشرطة بعـد ذلك بتجـميد مـسرح الجريمة حـيث لاتسمح بأي تغيير فـيه، كـما لاتسـمح بالدخول إلى المنطقة لغير الأشخاص المصرّح لهم.

يـبـدأ محـقـقـو الشرطة تصـوير مسرح الجريمة من عـدّة زوايا لتحـديد موقع الأدلّة ثم يقوم الرسامُ التـابعُ للشرطة أو المحقـق برسم مخطط لمسرح الجريمة، حيث يوضح الوضع



عالم أدلة قضائية يقارن بين ثقوب الرصاص في الزجاج على يسار الصورة، والتي عُملت بأنواع مختلفة من المسدسات حيث تساعد الاختبارات المعملية على معرفة المسدس الذي استخدم في موقع الجريمة.

الصحيح لكل جزء من الأدلّة، وذلك بالاعتماد على مقياس دقيق. بعد ذلك يتم جمعُ الأدلة. يستخدم المحققون عدة طرق لجمع الأدلة. وإحدى هذه الطرق المستخدمة هي الكشفُ عن بصمات الأصابع، حيث ينثر المختصُّ في البداية مسحوق البودرة على السطح الذي يُشتبه في وجود بصمات عليه فتلتصق البودرة بالزيوت التي تتركها الأصابع على السطح، تُصور بعد ذلك البصمات وتُنقل من السطح الخارجي عن طريق شريط لاصق يعمل على تحويل البصمة إلى الورقة التي تُشكل وثيقة دائمةً بعد ذلك. أما بصماتُ الأصابع في الدم أو في الزيت أو في مادة مرئية فتُصوّر مباشرة. انظر: **البصمة**.

وللمحافظة على العلامات الأخرى مثل بصمات الأرجل وآثار إطارات السيارات يَقوم المحققون بتصويرها أولاً ثم يشكّلون مجسَّماً للعلامات من الجصّ الباريسيّ.

وفي بعض الأحيان يستخدم المحققون أدوات خاصةً لتجميع الأدلة، منها على سبيل المثال وعاء بلاستيك يسمى **قانصة المكنسة** يُثبّتُ في نهاية خُرطوم المكنسة الكهربائيّة ويقومُ بتجميع الأجسام الدقيقةَ جداً التي تُسمى **أثر الدليل** وتشمل نسيجاً عضليًا أو شعراً أو رملاً أو شريحة خشبية أو أجزاء صغيرة من الزجاج والطلاء. وتجمع أيضاً الأدلةُ الأكبرُ حجماً مثل الرصاص والسلاح الناريّ الصغير. وإذا كان الدم والبقع السائلة من الجسم في أشياء غير قابلة للنقل تؤخذ منها عينات ثم يقوم المحققون بوضع رقعة على كل جزء في الدليل.

وهذه الرقاع لاتساعد فقط على معرفة كلّ دليل وإنّما تساعدُ كذلك على فَصْل دليلِ جريمة عن غيرها.

تحليل الأدلة. تستخدم مختبراتُ الشرطة عدةَ أساليب عملية لمعرفة أو تحليل الأدّلة. وتشملُ هذه الأساليبُ العملية الفحص المجهريّ والمعالجات الكيميائية واستخدام بعض الأدوات والوسائل الخاصة. وعادة ما يكون لدى مختبرات الشرطة عدة أنواع من المجاهر. فمجهر مقارنة الطلقات مثلاً يُستخدم لمقارنة نوعين من الطلقات أو أكثر. كما يُستخدم أيضاً لفحص العلامات وتحديد أصلها. انظر: **المقذوفات، هندسة**.

ويُحدد العلماءُ المعادنَ والعقاقير عن طريق **المجهر الاستقطابي** الذي يُكبِّر المكونات البلورية لكل مادة. ويستخدم **المجهر التجسيمي الثنائي العدسة** لتقصي وفرْز الشواهد وكذلك لفحص كتابة اليد والطباعة وعينات الطلاء.

ويمكن مطابقة كتابة اليد بوساطة خبير الخطوط حيث يحدد صاحبُ الكتابة في حالة وجود نسخةٌ موجودةٌ من الخط الأصليّ. ويمكن أيضاً اكتشاف التوقيعات المزوّرة، ولكن ليس بالإمكان في كل الاحوال تعيينُ الشخص الذي قام بعملية التزوير. وفي بعض الأحيان يمكن أن تعرف طباعة الآلة الكاتبة عن طريق الحروف المطبوعة بصورة مشوّهة.



البصمات تُعدُّ غالبًا من المصادر المهمة للأدلة الجنائية. تحتفظ الشرطة بمجموعات عديدة من البصمات. ويُستخدم **الجهاز الرقمي** اليدوي، كما يُرى في الصورة، لتحويل بصمات الأصابع إلى أرقام يتم إدخالها في الحاسوب.

كما يستخدم العلماء المواد الكيميائية لمطابقة الأدلّة المحطمة. فمثلاً يستخدمون الحمض لإعادة جزء من الأرقام المتسلسلة لبعض الممتلكات المفقودة. كذلك يستخدمون المواد الكيميائية لتحديد سبب الانفجار أو الحريق، حيث تَكْشفُ هذه الكيميائيات آثار المواد القابلة للاشتعال مثل البترول والبرافين فيما تبقى من المواد المحترقة؛ كما تُستخدمُ المواد الكيميائية للتعرف على عينات الدم وسوائل الجسم. كما يمكن التعرّفُ على الأفراد ليس فقط من خلال فصائل الدم، ولكن عن طريق التفاعلات الكيميائية في خلايا الجسم لكل فرد.

ومنذ منتصف القرن العشرين استُخدمَت عدةُ وسائل في مختبرات الشرطة تشمل **الفوتومتر الطيفي** (السبكتروفوتومتر). وهو جهاز يسجل إشعاعات الضوء والحرارة التي لايمكن رؤيتها بالعين المجرّدة، حيث توضح نَوْعَ الإشعاع حينما يصطدم بهدف. وهذا يساعد الشرطة في الكشف عن التزوير في المستندات، وذلك عن طريق مقارنة الإشعاع بالحبر. وأما جهاز الفصل الكروماتوغرافي الغازي أو راسم الاستشراب الغازي، فهو جهاز يَفْرز ويفصل مكونات المادّة، وبذلك يتمكن الباحثون من قياس كلّ من تلك المكوّنات. وهذه الطريقة تُستخدَم في تقدير كميّة الكحول في دم الشخص. انظر: **الفصل الكروماتوغرافي**.

ومن أحدث الطرق العلمية المستخدمة في تحليل الأدلة تشخيص الهويّة عن طريق د.ن.أ (الحمض النووي الريبي منقوص الأكسجين) الذي يسمى بصمة «د.ن.أ». ففي هذه الطريقة يقوم المحققون بالتعّرف على الشخص الذي تتعلق به العينات الجسمية مثل الدّم أو الشعر أو المني، وذلك عن طريق تحليل د.ن.أ فيها. وهو عنصر وراثي موجودٌ في جميع خلايا الجسم. انظر: **البصمة**.

تقديم الأدلة للمحكمة. علماء الأدلة القضائية هم المسؤولون عن شرح أهمية الأدلة، وعادةً يقدِّمون ماتوصلّوا إليه في شكل تقاريرَ مكتوبة. وفي بعض الأحيان يقدّمون الأدلة للمحكمة، ولذا يُسمَّون **الشهود الخبراء**، بسبب تدريبهم وخبرتهم. وتسمح المحاكم للشهود بتقديم الحقائق فقط. ولكن **الشهود الخبراء** يُسمح لهم أيضاً بإبداء آرائهم في القضية بناءً على الأدلة الموجودة. فهُم في معظم الحالات يعملون شهودًا للمدعي العام.

نبذة تاريخية

من أوائل مختبرات الشرطة المختبر الذي أسس عام ١٩١٠م في ليون بفرنسا بوساطة طبيب يسمى الدكتور إدمون لوكارد، الذي ساعد على اكتشاف عدة طرق علمية للتحقيق في الجرائم.

طور الإحصائي الفرنسي ألفونس برتلن طريقة لمعرفة الأفراد على أساس مقاييس أجسامهم. وهذه الطريقة تُسمَّى **نظام برتيلون** حيث استخدمت لأول مرة عام ١٨٧٩م، وبعد ذلك انتشرت في جميع أرجاء العالم.

اخترع السير وليم هيرشيل، وهو موظف بريطاني في إدارة مستعمرة الهند في أواخر القرن التاسع عشر، طريقة عملية لمطابقة بصمات الأصابع. يعتقد المؤرخون أن الفضل يعود للسير فرانسيس جالتون العالم البريطاني في تطوير طريقة هيرشيل إلى طريقة حديثة لمطابقة بصمات الأصابع، وذلك في ثمانينيات القرن التاسع عشر الميلادي. وفي أواخر العقد الأول من القرن العشرين حلت البصمة محل نظام برتيلون كليًا كطريقة دقيقة للكشف عن الهوية.

ولعل القاضي النمساوي، **هانز جروس**، هو الذي استحدث مصطلح **التحليل الجنائي**؛ ففي كتابه **التحقيق الجنائي** (١٨٩٣م) أعلن جروس أن **علم الجريمة** يجب أن يَستخدم طريقةً منتظمة للتحري عن الجرائم وتحليل الأدلة.

انظر أيضًا: **بصمات القدم، أخذ؛ بصمة الصوت.**

مختبر لوس ألاموس الوطني

مختبر لوس ألاموس الوطني واحد من أوائل معامل الأبحاث في العالم. يوجد في ألاموس بنيو مكسيكو ويختص أساسا بتطبيقات العلوم والتكنولوجيا، كما يعنى بمشاكل الأمن القومي للولايات المتحدة الأمريكية. ويشمل نشاط المعمل صناعة رؤوس نووية وإنتاج واختبار المواد النووية، وعمل التصميمات للأسلحة الجديدة. ومن مسؤوليات المعمل أيضًا ابتكار تقنية تستخدم في التأكد من أن الدول الأخرى تفي بالتزاماتها نحو الحد من التسلح. ومن المجالات الأخرى التي يتولاها المعمل الفيزياء النووية، وتزويد الولايات المتحدة الأمريكية بالطاقة اللازمة لها، والتخلص من النفايات النووية.

وتدير جامعة كاليفورنيا معمل لوس ألاموس القومي بتكليف من وزارة الطاقة بالولايات المتحدة الأمريكية. وكان معمل ألاموس القومي قد أنشئ عام ١٩٤٣م جزءًا من مشروع مانهاتن أثناء الحرب العالمية الثانية، واختص ببناء أول أسلحة نووية. انظر: **مانهاتن، مشروع.**

ويعمل في هذا المعمل اليوم أكثر من ثلاثة آلاف وخمسمائة من العلماء والمهندسين المتخصصين في مجالات مختلفة. كما يحتوي على أكبر وأسرع أجهزة حواسيب في العالم. ويضم مبنى الفيزياء الذي يعرف باسم مبنى كلينتون أندرسون مينسون للفيزياء. وبه جهاز ضخم مستطيل مفتت للمواد النووية ويبلغ طوله ٠,٨ كم. ويعد علماء كثيرون مبنى كلينتون أندرسون مينسون للفيزياء أكبر مركز متخصص في علوم الطاقة النووية في العالم.

المُخثِّر

المُخثِّر مادة تسبب تخثر السوائل أو تكثفها. ويتخثر الحليب بسبب مادة **المنفحة**، وهي إنزيم يُكَوّن التخثر. ويُعد تجلط الدم من أهم حالات التخثر. اكتشف العلماء كثيرًا من عوامل تجلط الدم، وتفاعلها جميعا يحدث جلطة الدم. فإذا غاب أحد هذه العوامل قلَّ تجلط الدم. وعندئذ يحاول الأطباء تعويض المادة الناقصة. ففي حالة مرض **الناعورية** يستخدم الأطباء الجلوبولين الذي يمنع نزف الدم لمساعدة الدم على التجلط. وفي أمراض أخرى قد يعطون المريض فيتامين **ل** أو مكون الفيبرين لدفع الدم على التجلط والتحكم في نزيف الدم.

انظر أيضًا: **مانع التخثر؛ الدم؛ الليفين؛ الناعورية؛ الفيتامين.**

المخدِّر

المخدِّر مادة ذات مفعول مسكن ومؤثر بشدة على جهاز الإنسان العصبي. وتسبب المواد المخدرة عدم الشعور بالألم أو الذهول أو النوم أو الغيبوبة، وفقًا للكمية المتناولة.

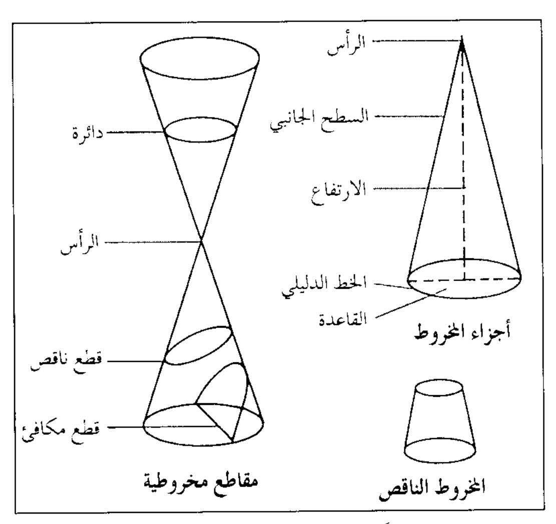
تشمل المخدرات الأفيون والكودين والمورفين والهيروين. وعندما يُتناول المخدِّر بمقدار كاف يُسبب النوم أو الغيبوبة تطلق عليه كلمة **مهدئ**، وتطلق كلمة مُسَكِّن على عقّار يزيل الألم بتخدير الأعصاب. وبالتالي يمكن للمخدِّر أن يكون مهدئًا ومسكِّنًا على حدّ سواء.

تنتج المخدرات مفعولاً مسكنًا للألم بتفاعلها مع خلايا عصبية خاصة تسمى **المستقبلات** توجد في الجهاز العصبي المركزي. كما تتفاعل مواد كيميائية عديدة توجد بصورة طبيعية في جسم الإنسان، من بينها **الإندورفين** و**الإنكيفالين**، مع المستقبلات نفسها. ويعتقد العلماء أن هذه المواد الكيميائية الموجودة بصورة طبيعية، تضبط إدراك الدّماغ للألم. انظر: **الإندورفين.**

والعقاقير المخدرة نافعة في الطب، إلا أن لها مفعولاً خطيرًا أيضا إذا استخدمت لأغراض أخرى، فقد يؤدي تناول كميّات كبيرة من المخدرات إلى الموت. وغالبًا ما يتسبب الأفيون ومشتقاته المستعملة لرفع الألم، في إدمان المخدرات. ولا ينبغي استعمال هذه العقاقير إلا بتوجيه من الطبيب. إنّ معظم البلدان تنظم بدقة استيراد المخدرات، وكذلك تصنيع وتوزيع منتجاتها الثانوية.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إدمان المخدرات	عقار الهلوسة	المورفين
الأفيون	العلوم عند العرب والمسلمين	الهيروين
البربيتورات، عقار	الكوكايين	
سوء استعمال العقاقير	المسكن	



المخروط شكل مجَسَّم، إذا قطعت قمته بمسحاج بشكل مستو مواز للقاعدة، يبقى شكل مجسم يسمى **المخروط الناقص**. والمقاطع المخروطية تتشكل منحنيات بوساطة أسطح مستوية تشطر المخاريط.

المخروط في علم الهندسة، هو شكل مجسّم تستقر قاعدته على سطح مستو ومحدّد بمنحنى مغلق يُسمى **الخط الدليلي**. ويتكون **السطح الجانبي** للمخروط من كل أجزاء الخط الواصل بين نقطتي الخط الدليلي إلى **رأس** المخروط، وهي نقطة محددة ليست على مستوى القاعدة. وعندما يكون الخط الدليلي دائرة، يسمى المخروط **المخروط الدائري**. وعندما تكون أجزاء الخط الواصل من قمّة الرأس إلى مركز الدائرة عموديّةً على مستوى القاعدة، يسمى المخروط **المخروط الدائري القائم**. وإذا قطعنا المخروط الدائري القائم بمستوى لا يشمل رأسه، فإن المقطع الناتج يسمى **المقطع المخروطي**. والدوائر والقطع الناقص والقطع الزائد والقطع المكافئ كلها قطاعات مخروطية.

وارتفاع المخروط هو الخط العمودي من قمة رأس المخروط إلى سطح القاعدة. وطول المخروط هو **ارتفاع** المخروط نفسه. كما أن **حجم** المخروط (ح) يمكن إيجاده باستعمال القانون:

$$ح = \frac{١}{٣} م ع$$

حيث (م) ترمز إلى مساحة القاعدة و(ع) إلى ارتفاع المخروط. وإذا كانت قاعدة المخروط دائرة فتكون م= ط نق^{٢}، حيث نق هو نصف قطر الدائرة، (ط) النسبة التقريبية وتساوي ٣,١٤١٦، ويكتب قانون الحجم عندئذ كما يلي:

$$ح = \frac{١}{٣} ط نق^{٢} ع$$

وفي المخروط الدائري القائم، نجد أن جميع الخطوط (من قمة الرأس حتى الخط الدليلي) لها طول واحد يسمى **الارتفاع الجانبي**. ومساحة السطح الجانبي (س) للمخروط الدائري يمكن أن تحسب باستعمال القانون التالي:

$$س= ط نق ل$$

وفي هذا القانون، فإن نق يرمز إلى نصف قطر القاعدة، ويرمز ل إلى الارتفاع الجانبي. و**المساحة الكلية لسطح** المخروط تساوي المساحة الجانبية للسطح مضافة إليها مساحة القاعدة.

وإذامرَّ سطح مستو مواز للقاعدة بين قمة رأس المخروط وقاعدته، فإن المخروط ينقسم إلى مخروط أصغر وشكل مجسم يسمى **المخروط الناقص**. ويساوي حجم المخروط الناقص حجم المخروط الأصلي مطروحًا منه حجم المخروط الأصغر.

انظر أيضًا: **الدائرة؛ القطع الزائد؛ القطع المكافئ؛ القطاع الناقص.**

مخروط العين. انظر: **الشديات** (الحواس)؛ **العين؛ اللون.**

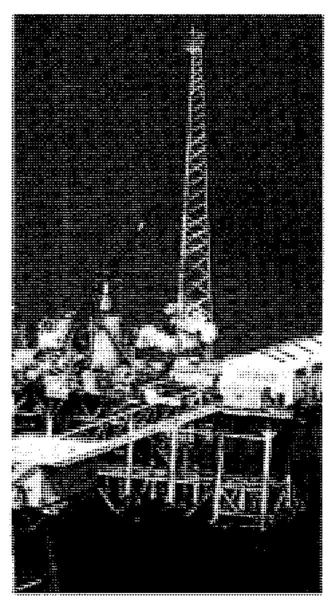
مخزن الحبوب. انظر: **صومعة الغلال.**

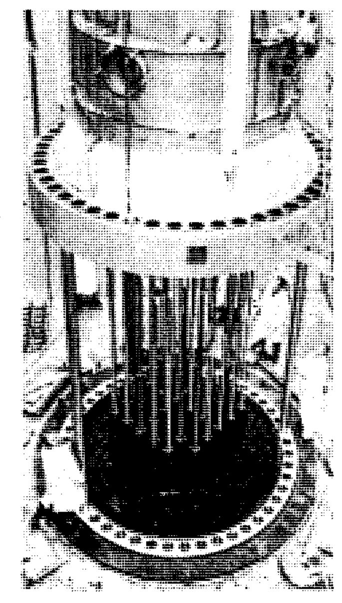
مخزن الذخيرة مصطلح عسكري وبحري، يُطلق على مبنى محمي، أو مستودع الذخيرة أو حجرة إمداد الذخيرة في البندقية الآلية أو المدفع الرشاش. وجاء المصطلح اللاتيني Magazine، الذي يعني مخزن الذخيرة في الإنجليزية، من كلمة **مخزن** العربية.

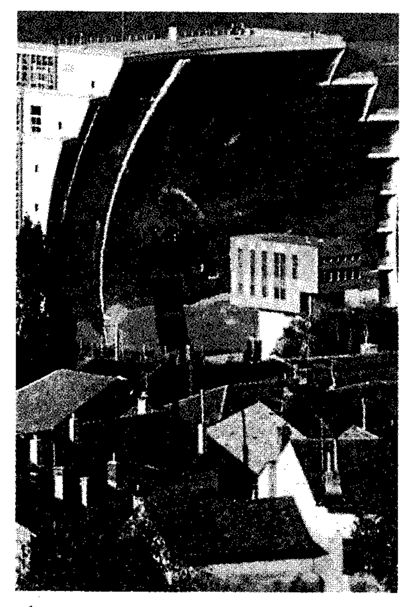
وتكون مخازن الذخيرة الموجودة على الشاطئ عادة مباني خرسانية على هيئة خلايا النحل. ويكون نصفها مدفونًا في الأرض، كما تكون مغطاة بالتراب. وتقسم بعض مخازن البارود إلى أقسام كثيرة، كلٌّ منها مغطى بسقف خفيف. فإذا حدث انفجار ينحصر الضرر في مساحة صغيرة، كما تتحرك القوة إلى أعلى عندما ينهار السقف.

وتكون مخازن الذخيرة على ظهر السفن بعيدة قدر الإمكان عن المحركات، وأسفل مستوى سطح الماء بكثير. وتُصنع هذه المخازن على هيئة عدة غرف مانعة لتسرب الماء، وذات جدران فولاذية مبطنة بالأسبستوس. ويتم تبريد هذه المخازن في المناطق المدارية بوساطة أنابيب تهوية، تنقل هواءً باردًا من مبرد، وتحمل أنابيب أخرى الهواء الحار بعيدًا.

المخزومي، أبو سلمة بن دينار. انظر: **أبو سلمة بن دينار المخزومي.**







مصادر الطاقة تتضمن النفط والطاقة النووية وضوء الشمس. وتظهر(الصورة اليمنى) الآبار البحرية التي يستخرج منها النفط المستقر تحت الماء. أما (الصورة الوسطى) فتظهر مفاعلاً نوويًا يولد الطاقة بشطر نواة الذرة، و(الصورة اليسرى) تظهر فرنًا شمسيًا يستخدم مرايا لتجميع أشعة الشمس.

مخزون الطاقــة

مـخزون الطاقـة الكمـيـة الكليـة للطاقـة القـابلة للاستعمال المتوافرة للناس. ونحن نستعمل أنواعًا مختلفة من الطاقة لإنجاز العمل، وتأمين التدفئة، ونقل الناس أو السلع من مكان إلى آخر؛ **فالطاقة الكهربائية** تُشغِّل المكنسة الكهربائية والغسالة الآلية وأدوات أخرى، كما نستعمل الطاقة الحرارية في طهو الطعام على المواقد وتدفئة المباني، ونستخدم الطاقة الآلية لتدوير عجلات السيارات.

ويأتي نحو ٩٥٪ من **طاقة العالم التجارية** من الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي. وهذه الطاقة التجارية هي الطاقة التي تنتجها المشاريع التجارية والحكومات. ويطلق على الفحم الحجري والنفط والغاز الطبيعي اسم **الوقود الأحفوري** لأنه تطور بدءًا من بقايا أحفوريّة لنباتات ما قبل التاريخ وحيواناته.

ومخزون الأرض من الوقود الأحفوري محدود. وقد أخذت كمية ما يحرقه الناس منه تتضاعف كل ٢٠ سنة تقريبًا منذ العام ١٩٠٠م، ولذلك سوف ينفد هذا المخزون يومًا ما. ويبحث العلماء في يومنا هذا عن مصادر جديدة للطاقة تحل محل احتياطيات الوقود الأحفوري المتناقصة. وهم يبحثون أيضًا ناشطين عن طرائق لتقليل تأثير إنتاج الطاقة على البيئة. فهم يدركون أن إنتاج الطاقة يسبب مشكلات بيئية، ذلك لأن حرق الوقود الأحفوري يولد ثاني أكسيد الكربون الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة الأرض، ولأن مولدات الطاقة النووية تنتج نفايات مشعة أي ذات نشاط إشعاعي.

مصادر الطاقة

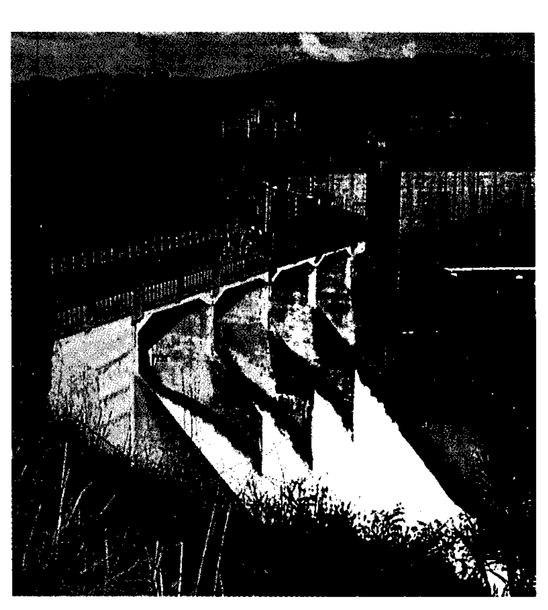
تأتي مصادر الطاقة الرئيسة في العالم وفق ترتيب أهميتها كالتالي: الوقود الأحفوري، والقدرة المائية والطاقة النووية، يضاف إلى ذلك الطاقة الشمسية وقدرة الرياح، وطاقة المد والجزر وقدرة الحرارة الأرضية التي تزودنا كلها بمقادير صغيرة من الطاقة. وتتضمن مصادر الطاقة، قيد التجربة، كلاً من المولدات الهيدروديناميّة المغنطيسية وخلايا الوقود والاندماج النووي والنفايات الصلبة والهيدروجين.

الوقود الأحفوري. يشتمل، وفقًا لكميته المستعملة في أنحاء العالم، على النفط والفحم الحجري والغاز الطبيعي. وتؤلف الرمال الحمرية (القارية) والزيت الصخري مصدرًا مهمًا من مصادر الطاقة في المستقبل.

النفط يؤلف ٤٠٪ من الطاقة التجارية المستعملة في العالم. فهو يمثل معظم الطاقة المستعملة في النقل، وفي تدفئة ملايين المباني أيضًا.



الغاز الطبيعي ينقل في خطوط أنابيب تحت الأرض. هذا الخط قيد الإنشاء في أكسفوردشاير في بريطانيا.



القدرة المائية يمكن استخدامها في محطة مائية كالمحطة المبينة أعلاه بالقرب من كمبردج في نورث آيلاند بنيوزيلندا.

واستخراج النفط من الأرض أيسر من استخراج الفحم الحجري، وتنقله خطوط الأنابيب مسافات طويلة بأسعار زهيدة. ويشتمل النفط، شأنه شأن الفحم الحجري، على شوائب تسبب تلوث الهواء، ولكن يمكن أن تتخلص المصافي من كثير من هذه الملوثات أثناء قيامها بتكرير النفط.

الفحم الحجري يؤلف نحو ٢٨٪ من كل الطاقة التجارية المستعملة في العالم، وتتضمن أهم استعمالاته إنتاج الكهرباء والفولاذ. كما يزود الفحم الحجري صناعات أخرى عديدة بالحرارة والطاقة. ففي أوروبا وآسيا يدفئ الفحم الحجري عدداً لا يحصى من البيوت.

وينشأ عن استخراج المعادن من المناجم وعن وسائل النقل وحرق الفحم الحجري مشكلات خطيرة. فعمال المناجم الذين يعملون في أعماق الأرض يواجهون خطر الانفجارات وسقوط الصخور والإصابة بمرض الرئة السوداء الذي يسببه استنشاق غبار الفحم الحجري. وتتلف مناطق المناجم الأشجار وتُحدث أخاديد ضخمة في الأراضي البرية. كما أن نقل الفحم الحجري بالعربات بعد استخراجه يكلف كثيراً. ويطلق الفحم الحجري حين يحترق الكبريت وشوائب أخرى تلوث الهواء فيسبب المطر الحمضي.

وقد طور الكيميائيون طرائق مختلفة لتحويل الفحم الحجري إلى غاز أو سائل وأمكن بذلك استعمال الفحم الحجري الغازي بديلاً عن الغاز الطبيعي. أما الفحم الحجري السائل فيمكن استعماله في عمل النفط الاصطناعي. وتُحوِّل العمليتان الفحم الحجري الملوث إلى وقود نظيف يكون محتواه من الكبريت منخفضاً. وتُنتج كلتا العمليتين وقوداً يمكن نقله في خطوط أنابيب فيكون بديلاً عن الوقود الطبيعي. ولكن كلتا الطريقتين مكلفة وتتطلبان كميات ضخمة من الفحم الحجري.

الغاز الطبيعي يؤلف نحو ٢٠٪ من الطاقة التجارية المستعملة في العالم. ويستخدم الملايين من الناس الغاز الطبيعي في تدفئة بيوتهم وطبخ طعامهم وتجفيف غسيلهم. كذلك يستخدم كثير من الصناعات الغاز الطبيعي لتوليد الحرارة والقوة المحركة.

ويعد الغاز الطبيعي أنظف أنواع الوقود الأحفوري وأكثرها ملاءمة إذ يمكن نقله بيسر في خطوط الأنابيب ويكاد لا يسبب أي تلوث هوائي.

الرمال الحُمَّرية. وهي المعروفة **بالرمال النفطية أو الرمال القارية**، يمكن أن تصبح يوماً ما مصدراً رئيسياً للنفط. ولكن عملية استخراج النفط من هذه الرمال أكبر كلفة من إنتاج النفط إنتاجاً طبيعياً.

صخر الزيت. هناك نوع من الصخور يمكن أن يعامل لينتج الزيت، ولكن ما يحصل عليه من الزيت يكلف أكثر من ضخ النفط من الأرض. أضف إلى ذلك أن استخراج صخر الزيت من المناجم يتطلب شق مساحات واسعة من الأراضي الريفية ويخلِّف أكواماً ضخمة من النفايات الصخرية.

الخشب. استعمل الخشب فيما مضى وقودًا رئيسيًا ومازال يؤلف نسبة مئوية صغيرة من الطاقة المستعملة في العالم، ولكن من المحتمل أن تتناقص أهميته في المستقبل بوصفه مصدرًا للطاقة.

القدرة المائية. تؤلف القدرة المائية نحو ٧٪ من الطاقة التجارية في العالم. ولا يكلف الماء شيئًا كما لا يمكن أن ينفد، وهو يولد الطاقة دون أن يُحدث تلوثًا. ولكن معظم مشاريع القدرة المائية تقتضي بناء سد أو أبنية أخرى غير رخيصة. كذلك لا يمكن أن تعمل محطة القدرة المائية إلا حيث يجري الماء من مكان عال إلى مكان أخفض منه، وتسهم محطات القدرة المائية بأكثر من نصف الإنتاج الكلي للكهرباء في عدد من البلاد الجبلية مثل نيوزيلندا وسويسرا.

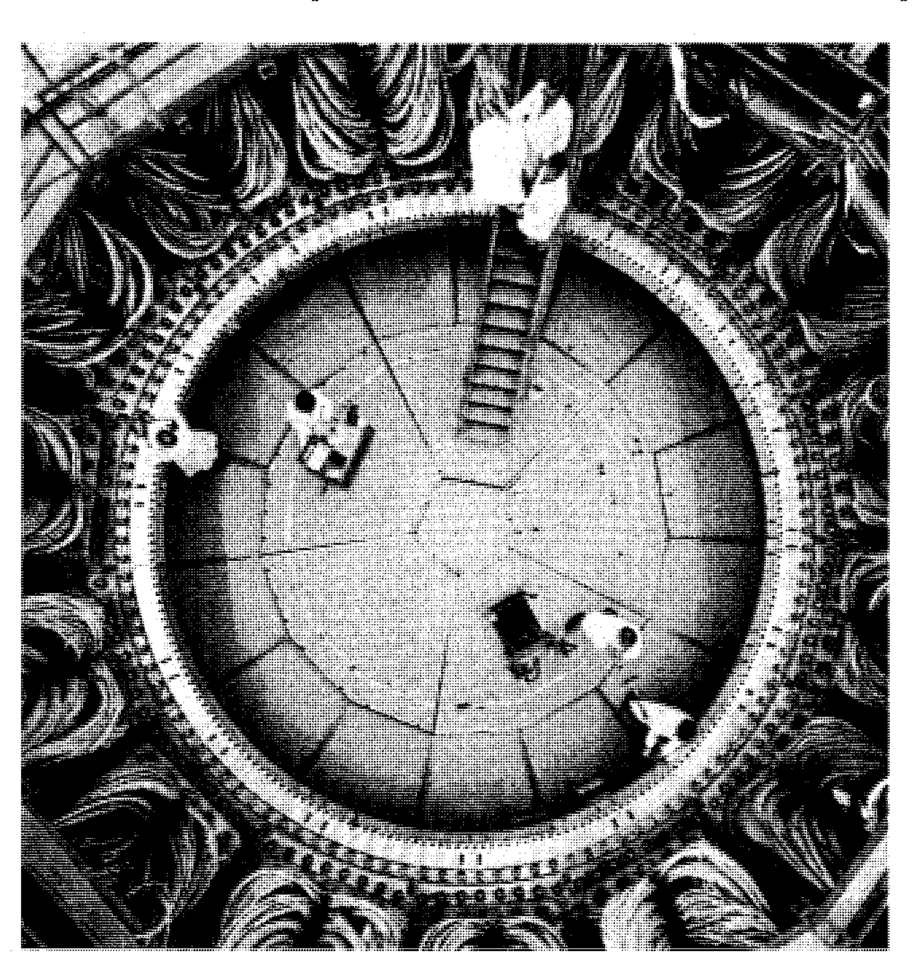
وفي بعض البلاد العربية كمصر مثلاً تسهم محطة القدرة المائية في السد العالي جنوبي محافظة أسوان بمعظم احتياجاتها من الطاقة الكهربائية. كما تستفيد المملكة العربية السعودية من محطات تحلية مياه الشرب في الجبيل وينبع في توليد طاقة كهربائية تغطي جزءًا من احتياجات المملكة.

الطاقة النووية. تؤلف الطاقة النووية نحو ٥٪ من الطاقة التجارية المستعملة في العالم. وتأتي هذه الطاقة من الانشطار أي انفلاق ذرات بعض العناصر ولا سيما اليورانيوم في المفاعلات. والمفاعلات أجهزة يتم التحكم بها في التفاعلات الذرية التي تحدث فيها. ويُسْتَخْدَمُ انشطار المفاعلات في تسيير بعض السفن وفي توليد الكهرباء.

ويتوقع الفيزيائيون في آخر المطاف التحكم في قدرة الاندماج واتحاد النوى الذرية. وهذا الاندماج هو الذي يولد الحرارة والضوء في الشمس وفي النجوم والقوة المفجرة في القنبلة الهيدروجينية.

الانشطار النووي. يُنتج الانشطار النووي من مقادير صغيرة من الوقود كميات كبيرة من الطاقة. وتنتج المحطات النووية الكهرباء دون تلويث الهواء الناجم عن الاحتراق.

ولكن للانشطار مساوئ كثيرة؛ إذ يتنبأ الخبراء ألا يدوم مخزون اليورانيوم ذي النوعية العالية إلى ما بعد نهاية القرن العشرين، كما أن محطات الانشطار تولد حرارة ضائعة أكثر مما تولده المحطات التي تحرق الوقود العادي. وتُحدث



جهاز اندماج تجريبي يسمى سكايلاك تم تطويره في مختبرات لوس ألاموس العلمية في الولايات المتحدة. يمكن أن يصبح الاندماج النووي يومًا ما مصدرًا للطاقة لا حد له تقريبًا.

هذه الحرارة الضائعة **تلوثًا حراريًا** يمكن أن يؤذي البيئة إذا لم تُزود المحطات النووية بأجهزة تبريد غالية الثمن. كما تخلِّف هذه المحطات أيضًا أطنانًا من النفايات المشعة في كل سنة، أضف إلى ذلك أنها معرضة لخطر انطلاق طارئ للنشاط الإشعاعي.

ويمكن أن يُنتج **المفاعل المولِّد** مقادير كبيرة من الطاقة. ويولد هذا النوع الخاص من المفاعلات وقودًا أكثر مما يستهلك. ويمكن استعمال ما يفيض من المواد المنشطرة في مفاعلات نووية أخرى. كذلك فإن الحرارة الضائعة التي يولدها المفاعل المولد أقل مما يولده مفاعل عادي.

الاندماج النووي. لا يحدث الاندماج النووي إلا عند درجات حرارة عالية، لذلك يُسمى تفاعل كهذا **تفاعلاً حراريًا نوويًا**. ويعتقد بعض العلماء أنه سيتم إنجاز تفاعلات الاندماج المتحكم بها بحلول العام ٢٠٠٠م. ويمكن أن يحل هذا الإنجاز مشكلات الطاقة لملايين السنوات، إذا تبين أن الاندماج مصدر اقتصادي للطاقة.

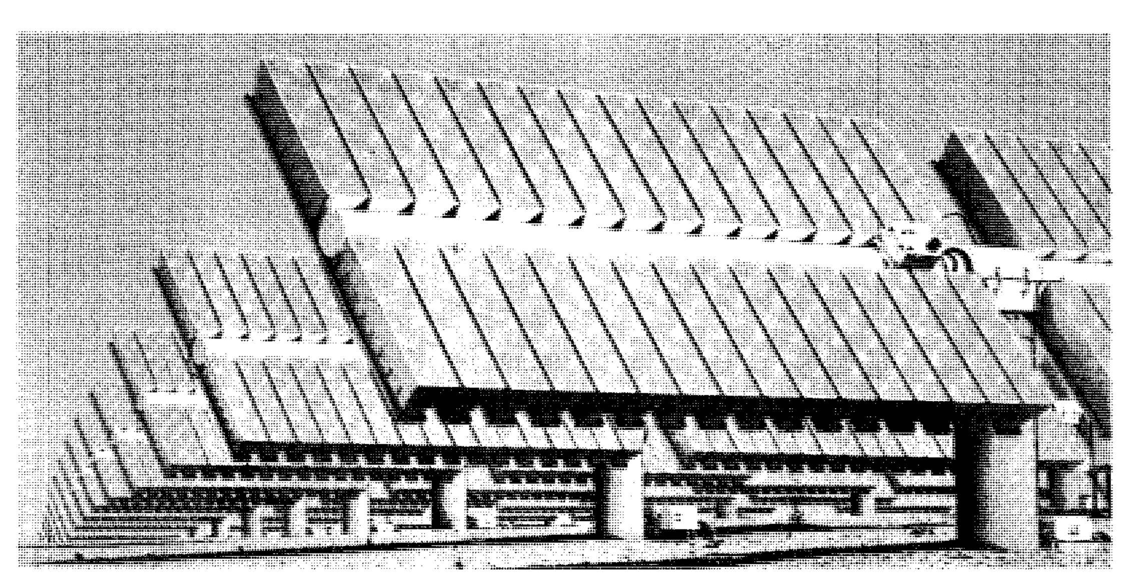
ويستعمل المفاعل النووي **الديوتريوم** وقودًا، وهو أحد نظائر الهيدروجين. وتحوي مياه المحيطات ما يكفي من الديوتريوم لتزويد الناس دومًا بكل الطاقة التي يمكن أن يحتاجوا إليها. أضف إلى هذا ضآلة خطر الانفجار أو الإشعاع الذي قد ينشأ عن الاندماج. لذلك لا تنشأ مشكلة التخلص من النفايات لأن معظم نتاج الاندماج ليس مشعًا بخلاف نتاج الإنشطار.

الطاقة الشمسية. تُستعمل في كل العالم للقيام بأعمال صغيرة مختلفة. فعلى سبيل المثال، تُستعمل أجهزة بسيطة تسمى **مجمعات الألواح المسطحة** في تدفئة المباني وتسخين الماء بامتصاص حرارة أشعة الشمس. وتقوم أجهزة أخرى تسمى **الخلايا الشمسية** أو **الخلايا الفولتية الضوئية** بتحويل الضوء إلى كهرباء.

ويمكن أن تزودنا الطاقة الشمسية بمخزون نظيف من الطاقة يكاد لا ينضب. ولكن انتشارها الواسع يتطلب مساحة كبيرة من الأرض كي يُستفاد من طاقتها استفادة قصوى. أضف إلى ذلك أن الظلام والطقس السيء يعوقان الاستفادة من أشعة الشمس.

وفي دول عربية مثل المملكة العربية السعودية بدأ مشروع الطاقة الشمسية في انتاج الطاقة. ويمكن أن تحصل به المملكة على مقادير هائلة من الطاقة الشمسية يوميًا ـ وهي تقدر بـ ١٠٥ تريليون كيلواط/ ساعة يوميًا ـ أي ما يعادل من حيث الطاقة الحرارية ١٠ بلايين برميل من الزيت.

ونظرًا للارتفاع المستمر في تكلفة الطاقة وازدياد الطلب عليها فقد عنيت المملكة العربية السعودية بدعم وتطوير تقنية الطاقة الشمسية في مجالات الكهرباء والزراعة والتبريد وتحلية المياه. ففي مطلع عام ١٤٠٤ هـ، ١٩٨٤م، افتتح المجمع الشمسي في المملكة العربية السعودية بالقرب من قرية العيينة على مسافة ٥٠ كيلومترا شمالي الرياض. ويهدف هذا المجمع الذي يعتبر أكبر مشروع للطاقة الشمسية في العالم، إلى تطوير نظام لإمداد المناطق البعيدة بمصدر للقوة الكهربائية، ومن ثم الارتقاء بمستوى الريف. وهو يتألف من ١٦٠ مجمعًا شمسيًا معدة لإنتاج ٣٥٠ كيلو واط من الطاقة.



المجمع الشمسي بالقرب من قرية العيينة على مسافة ٥٠ كيلومترًا شمالي مدينة الرياض، بالمملكة العربية السعودية. ويتألف من ١٦٠ مجمعًا شمسيًا وينتج ٣٥٠ كيلو واط من الطاقة.

وهناك مشاريع لاستغلال الطاقة الشمسية في مجال التبريد والزراعة. وفي مجال استخدام الطاقة الشمسية لتحلية مياه البحر أقيمت محطة تجريبية في مدينة ينبع تبلغ تكلفتها ١٨ مليون دولار أمريكي.

قدرة الرياح. وهي تدير الطواحين الهوائية وتدفع المراكب الشراعية، كذلك تستخدم الطائرات قدرة الرياح العالية الارتفاع المسماة **التيار المتدفق**. ولا تكلف الرياح نفسها شيئًا ولا تحدث أي تلوث، ولكن قدرة الرياح لا تفيد عمليًا إلا في المناطق التي تكون الرياح فيها قوية ومستمرة.

طاقة المد والجزر. وهي طاقة يمكن استعمالها حيثما يحدث المد في خليج يمكن إغلاقه بوساطة سد ما؛ فحين يحدث المد يمتلئ الخليج بالماء وفي أثناء الجزر ينخفض مستوى ماء المحيط عن مستوى الماء المخزون خلف السد، وإذا أطلق هذا الماء أدار أثناء سقوطه توربينات تولد الكهرباء. وكانت أول محطة لطاقة المد في العالم هي التي بدأ العمل بها في فرنسا عام ١٩٦٦م. والعيب الأكبر في طاقة المد أنها لا تولد الكهرباء إلا في أوقات للمد معينة ولمدد قصيرة، أضف إلى ذلك أنه لا يمكن بناء محطات المد إلا في أماكن قليلة.

قدرة الحرارة الأرضية (الجوفية). وهي تتولد حيثما يكون الماء على تماس مع صخور ساخنة تحت الأرض فيتحول الماء حينئذ إلى بخار. وتقوم شركات القدرة بحفريات في أراض حيث يكون البخار تحت الأرض حبيسًا فتسلطه على ريش التوربينات البخارية. ويمكن أن يولد المهندسون البخار في المناطق التي لا يوجد فيها البخار وجودًا طبيعيًا بحقن الماء في صخور ساخنة. وغني عن القول أن محطات قدرة الحرارة الأرضية لا تحرق شيئًا، لذلك لا يتولد عنها دخان يلوث الهواء. وتُنتج بعض هذه المحطات كهرباء أرخص مما تنتجه محطات القدرة العادية، وقد أقامت بعض البلاد محطات قدرة حرارة أرضية، ومنها آيسلندا وإيطاليا واليابان والفلبين ونيوزيلندا والولايات المتحدة.

المولدات الهيدرودينامية المغنطيسية. هي التي تحول الوقود مباشرة إلى كهرباء. فهذه المولدات تحرق الفحم الحجري أو أي وقود آخر عند درجات حرارة عالية لإنتاج غاز حار **متأين** أي مشحون بالكهرباء. وينطلق الغاز خلال قناة في حقل مغنطيسي حيث ينتج تيارًا كهربائيًا يتم نقله بوساطة أقطاب. ويمكن للغاز بعد خروجه من المولِّد أن يسيِّر توربينًا كي يولد مزيدًا من الكهرباء. ويمكن أن تصبح هذه المولدات مصادر فعالة للطاقة، غير أن هناك مشاكل تقنية متعددة تتطلب حلاً. وقد أقيمت مولدات هيدرودينامية مغنطيسية ضخمة في كل من الاتحاد السوفييتي (سابقًا) والولايات المتحدة.

خلايا الوقود. وهي أدوات تشبه البطاريات الكهربائية، يتفاعل فيها نوعان من الوقود كيميائيًا لتوليد الكهرباء، ويكون كل منهما غازًا أو سائلاً. وقد تولَّدت الكهرباء من تفاعل الهيدروجين مع الأكسجين في خلايا الوقود التي زودت بها الولايات المتحدة مركبتها الفضائية أبولو. ويمكن أن تُنْتِج خلية الوقود من الكهرباء ضعف ما ينتجه مولد عادي حين يزودان بكمية معينة من الوقود. وليس من خلايا الوقود ما يحترق، لذلك لا تُحدث إلا تلوثًا ضئيلاً ولا تفقد من الحرارة الضائعة إلا قدرًا ضئيلاً، إلا أنها مكلفة في صنعها.

النفايات الصلبة. يمكن أن تنتج النفايات الصلبة طاقة أيضًا. فكثير من المدن في العالم تحرق النفايات لإنتاج الطاقة الكهربائية. وتتبع طريقة أخرى باستعمال النفايات النباتية أو الحيوانية لإنتاج وقود كالميثانول والغاز الطبيعي والنفط، وتسمى هذه الطريقة **التحول الحيوي**. ففي طريقة كهذه يُستخرج النفط من رقائق الفضلات الخشبية بالضغط الشديد والحرارة العالية.

الهيدروجين. يمكن أن يحل الهيدروجين يومًا ما محل الغاز الطبيعي والنفط. فهو يحترق بيسر معطيًا كميات كبيرة من الحرارة ومنْتَجًا ثانويًا غير مؤذ هو الماء. ويمكن نقل الهيدروجين في خطوط أنابيب إذا بُرِّد ليصبح سائلاً. ويمكن استعماله وقودًا في الطائرات والسيارات لخفة وزنه وعدم تلويثه الجو. أما استخراجه من ماء المحيطات فيتم بإمرار تيار كهربائي خلال هذا الماء. ولكن هذه العملية المسماة **التحليل الكهربائي** تتطلب مقادير ضخمة من الكهرباء.

نبذة تاريخية

في الماضي. تعلم البشر منذ نحو مليون ونصف مليون سنة قدح النار. وكان مصدر طاقتهم الوحيد حينئذ قوتهم الجسدية الذاتية، حيث كانوا يستخدمون الطاقة الحرارية الناتجة عن احتراق الخشب في تدفئة أنفسهم وطبخ طعامهم وتقسية أوانيهم الخزفية. واخترع المصريون نحو عام ٣٢٠٠ ق.م المراكب الشراعية واستخدموا الرياح لدفع مراكبهم. كذلك طُورت دواليب المياه في الأزمنة الخالية واستُخدمت قدرة سقوط الماء.

وظل الحطب يُعَد حتى أواخر القرن الثامن عشر أهم أنواع الوقود. واستعمل الناس أشجار الغابات التي بدأ نموها يتضاءل بكثرة، وحل الفحم الحجري محلها تدريجيًا. وأدى ازدياد الطلب على الفحم الحجري إلى البحث عن طرائق أفضل لاستخراجه، بما في ذلك طرائق لحفظ مداخل المناجم من الفيضان. وقد نال المخترع الإنجليزي توماس سافيري براءة اختراع مضخة محسنة لنزح الماء من المناجم،

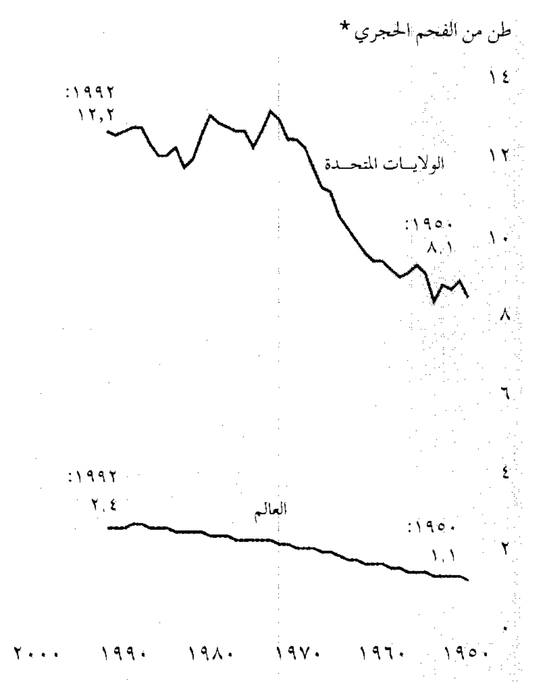
وزُوِّدت هذه المضخة بالقدرة من أول محرك بخاري عملي. ويستخدم الناس الآن جهازًا يمكنه تحويل الحرارة إلى طاقة ميكانيكية تقوم بالعمل.

الثورة الصناعية. أصبح المحرك البخاري المصدر الرئيسي للطاقة في الصناعة ووسائل النقل أثناء الثورة الصناعية. وازداد استعمال الناس للطاقة ازديادًا هائلا في هذه المرحلة من القرن الثامن عشر حتى منتصف القرن التاسع عشر الميلاديين. وحلت الآلات المُسيَّرة بالطاقة الآلية على نطاق واسع محل العمل اليدوي، كما حلت المراكب البخارية محل السفن الشراعية. وقد جعل استخدام الطاقة الجديد العمل أشد يسرًا وأكثر إنتاجًا، وأدى ازدياد الإنتاج إلى غنى وافر، وساعد هذا الازدهار على ازدياد عدد السكان؛ فازداد استهلاكهم للطاقة وأصبح بإمكانهم، في الوقت نفسه، التمتع بالرفاهية ووسائل الراحة التي تستهلك كثيرًا من الطاقة.

وفي القرن التاسع عشر اكتشف المخترعون مصادر جديدة متعددة للطاقة وطرائق استعمالها. ففي عام ١٨٣١م اكتشف الفيزيائيان مايكل فارادي البريطاني، وجوزيف هنري الأمريكي ـ كل على حدة ـ طريقة تحويل

الطاقة المستخدمة لكل شخص

يبين الشكل (أدناه) كيف ازداد مقدار الطاقة التي يستعملها الشخص الواحد بدءًا من العام ١٩٥٠م. يبلغ معدل استهلاك الشخص في الولايات المتحدة خمسة أضعاف معدل استهلاك الشخص في العالم كله.



المصدر: الكتاب السنوي لإحصائية الطاقة ١٩٨٦ وطبعات سابقة، منظمة الأمم المتحدة.

الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية. فقد وجدا أن المغنطيس المتحرك يولد تيارًا كهربائيًا في ملف من الأسلاك. وتمكنت المولدات التي تعمل بهذا المبدأ المسمى **الحث الكهرومغنطيسي** من توليد الكهرباء بتدوير دولاب مائي أو توربين بخاري.

وتمكن المخترع الفرنسي جان جوزيف إتيان لانوار في عام ١٨٦٠م من صنع أول المحركات التي تعمل بالاحتراق الداخلي. وتنتج هذه المحركات القدرة بانفجار مزيج من الهواء مع أبخرة سريعة الالتهاب. وقد تبين أن أفضل وقود هو البترول لسهولة تبخيره. وصمم المهندس الألماني كارل بنز في عام ١٨٨٥م أولى السيارات التي تُسير بالبترول فازداد الطلب عليه بعد أن انتشر استعمال السيارات.

في القرن العشرين. تضاعف استعمال الطاقة تقريبًا كل عشرين سنة بدءًا من العام ١٩٠٠م. وترجع أسباب هذا إلى ١- ازدياد عدد السكان ٢- نمو القوى العاملة ٣- وفرة الثروة ٤- الاختراعات التي تستعمل الطاقة ٥- المنتجات التي تستهلك في صنعها مقادير كبيرة من الطاقة ٦- استعمال الوقود الأحفوري في غير أغراض الطاقة.

وقد ازداد استعمال الطاقة في معظم البلدان الصناعية ازديادًا أسرع كثيرًا من ازدياد عدد السكان بدءًا من الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ - ١٩٤٥م)، إذ إن مستوى الحياة تحسن وأصبح الناس قادرين على شراء وسائل الراحة التي تستهلك الطاقة، كالتدفئة المركزية والسيارات. وظهرت في الوقت نفسه أدوات جديدة بما في ذلك غسالات الصحون الكهربائية وأفران التسخين بالموجات الدقيقة (المايكرويف) التي تستهلك الطاقة أيضًا، واستخدم الناس كثيرًا من المواد مثل الألومنيوم والبلاستيك التي يتطلب صنعها مقادير هائلة من الطاقة.

وقد انخفض ازدياد استعمال الطاقة في عدة بلدان صناعية في أوائل الثمانينيات. وأدى ارتفاع أسعار الغاز الطبيعي والنفط إلى أن يتخذ الناس إجراءات الحفظ والصيانة ليقتصدوا في استهلاك الطاقة. وتضمنت هذه الإجراءات صنع سيارات تكون فيها فعالية الوقود أكبر، وعزل المباني بطريقة أفضل لتقليل من فقدان الحرارة. ولكن انخفاض أسعار الوقود في منتصف الثمانينيات أدى إلى قلة اهتمام الناس بإجراءات الحفظ وإلى ازدياد استعمالهم الطاقة.

يستهلك الشخص في الدول النامية من الطاقة نحو جزء من خمسة عشر جزءًا مما يستهلكه شخص في إحدى البلاد المتطورة. فأوروبا واليابان والولايات المتحدة تستهلك نحو سبعين في المائة من طاقة العالم، في حين لا يزيد عدد سكانها على عشرين في المائة من سكان العالم.

ولا تستطيع البلاد النامية أن تفعل إلا القليل في سبيل تحديد استهلاكها للطاقة دون تضحية بأهداف مهمة. فهي بحاجة إلى كثير من المصانع والآلات الزراعية ووسائل النقل وتتطلب كلها طاقة لتشغيلها. ويرغب الناس في هذه البلاد في مزيد من التدفئة المركزية والإنارة بالكهرباء ووسائل الراحة الأخرى التي تستهلك الطاقة. ويعتمد كثير من هذه البلدان على الحطب والفحم النباتي في التدفئة والطبخ. ولا شك أن استعمال الحطب والفحم النباتي يسبب إزالة الغابات على نطاق واسع، وغالبًا ما تصبح الأرض غير صالحة للزراعة بسبب ازدياد التصحر.

المشكلات

ينتج عن استعمال الطاقة مشكلات خطيرة تتضمن ١- استنزاف احتياطي الوقود، ٢- التلوث البيئي، ٣- آثار سياسية واقتصادية.

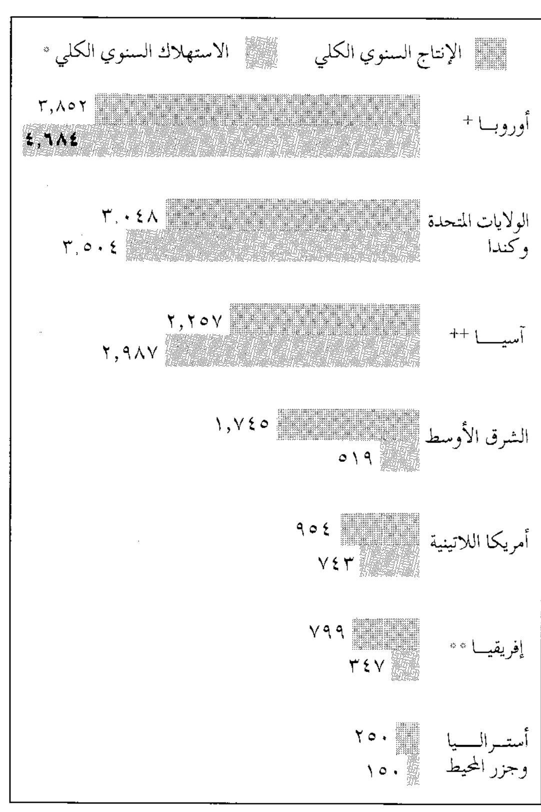
استنزاف احتياطي الوقود. استهلك سكان العالم بسرعة كبيرة مصادر الطاقة التي تراكمت عبر ملايين السنين. وقد بدأ تكون أضخم وقود أحفوري منذ نحو ٣٤٥ مليون سنة. فخلال ما يقرب من ٧٠ مليون سنة دُفِنَت في الأرض بعمليات طبيعية مقادير هائلة من الأشجار الميتة ونباتات أخرى. وتحولت هذه المواد النباتية المدفونة تدريجيًا إلى فحم حجري بمرور الزمن وبفعل الحرارة والضغط. ويتكون النفط والغاز الطبيعي بالطريقة نفسها من بقايا نباتات المحيطات وحيواناتها. ومازال تَكَوُّن الوقود الأحفوري مستمرًا ولكن الناس يحرقون كميات من الوقود بسرعة تفوق سرعة تكونه آلاف المرات.

ويهدد الازدياد السريع في استعمال الطاقة استنزاف مخزون العالم منها. ويمكن أن يصبح النفط أول وقود يستخرج بصعوبة في أوائل القرن الحادي والعشرين. كذلك جرى استهلاك الغاز بسرعة كبيرة، حيث توقع خبراء الغاز في منتصف الثمانينيات ألا يدوم احتياطي الأرض من الغاز أكثر من نحو ٧٥ سنة. وعندما يستخرج الناس كل النفط وكل الغاز الطبيعي من الأرض يكونون قد استهلكوا الطاقة السهلة المتاحة في الطبيعة، وعليهم أن يستعملوا بعد ذلك وقودًا صلبًا كالفحم الحجري والنفط الصخري اللذين يستخرجان من الأرض بصعوبة. ومع أن الفحم الحجري أكثر أنواع الوقود الأحفوري وفرة فإنه يتوقع ألا يدوم أكثر من مائتي سنة، وعلى الإنسان أن يجد في آخر الأمر مصادر مختلفة للطاقة.

التلوث البيئي. ينجم عن إنتاج الوقود الأحفوري ونقله واستعماله مشكلات بيئية كثيرة؛ فمناجم الفحم الحجري العميقة تعرّض العمال للخطر، ومناطق المناجم تجعل مساحات واسعة من الأرض عرضة للتعرية. كذلك ينجم أحيانًا عن حفر حقول النفط في عرض البحر وعن شحنه بالناقلات تسربه إلى مياه المحيطات فيلوثها ويلحق الضرر بالمناطق الساحلية، ويقضي على حياة الحيوانات البحرية. ويمكن أن يُحدث النفط الساخن المنقول في خطوط الأنابيب عبر ـ ألاسكا ـ تلوثًا حراريًا يلحق الضرر ببيئة القطب الشمالي المتجمدة. وينجم ما يعادل نصف حجم التلوث الهوائي تقريبًا عن وقود السيارات والشاحنات. فحين يحترق الفحم الحجري أو النفط يخرج ثاني أكسيد الكبريت وهو غاز ضار. وحين يختلط ثاني أكسيد الكبريت مع الرطوبة في الهواء يتكون حمض الكبريتيك الذي ينخر المعادن والحجارة ويتلف رئة الإنسان. انظر: **المطر الحمضي؛ التلوث البيئي.**

إنتاج الطاقة في العالم واستهلاكها

يبين هذا الشكل كمية الطاقة التجارية المنتجة والمستهلكة في مناطق مختلفة من العالم، كما يبين أن بلاد الشرق الأوسط وشمالي إفريقيا الغنية بالنفط تتمتع بأكبر فائض من الطاقة.



* الطاقة مقدرة بملايين الأطنان الأمريكية من الفحم الحجري أو ما يعادله. الطن الأمريكي يعادل ٠,٩٠٧ طن متري.
+ بما فيها الجزء الآسيوي من روسيا.
++ ما عدا الجزءين الآسيويين من الشرق الأوسط وروسيا.
** ما عدا الجزء الإفريقي من الشرق الأوسط.
تعود الأرقام إلى عام ١٩٩٢م.
المصدر: إدارة إعلام الطاقة الأمريكية.

ينتج أنظف أنواع النفط الأحفوري ثاني أكسيد الكربون عند احتراقه. وهو غاز غير مؤذ ولكن تراكمه في غلاف الجو الأرضي يمكن أن يسبب ظاهرة تسمى **تأثير البيت المحمي**. فثاني أكسيد الكربون، كالزجاج في البيت المحمي، يتيح لأشعة الشمس أن تدفئ الأرض ولكنه يحول دون هروب الحرارة وعودتها إلى الفضاء. ولذلك فإن تأثير البيت المحمي يمكن أن يرفع درجة حرارة الأرض على نحو مستمر فيذوب جزء من قلنسوة الثلوج في القطب وتحدث الفيضانات. انظر: **تأثير البيت المحمي**.

كذلك تسبب كل مصادر الطاقة الأخرى بعض الأذى في البيئة. فمحطات القدرة النووية تولد تلوثًا حراريًا ونفايات مشعة، كما تحدث محطات الحرارة الأرضية مزيدًا من الحرارة وأحيانًا روائح كريهة. ويمكن لقدرة المد والقدرة الشمسية من البحر أن تحدثا اضطرابًا في نظام الحياة البحرية بتغيير الظروف في المحيطات. كذلك فإن أي استعمال للطاقة ـ مهما كان مصدرها نظيفًا ـ يطلق مزيدًا من الحرارة. وإذا استمر استعمال الطاقة في الازدياد فإن الحرارة المنطلقة سوف تغير بيئة مدن كثيرة.

الآثار السياسية والاقتصادية. يوجد نحو ثلثي **احتياطي** العالم من النفط في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. ويعتمد كثير من الدول الصناعية على نفط البلاد العربية لتزويد اقتصادها بالوقود. وتستورد بلاد مثل فرنسا وألمانيا وبريطانيا واليابان معظم نفطها من الشرق الأوسط.

وينشأ عن اعتماد الدول الصناعية على النفط العربي اكتساب دول الشرق الأوسط قوة كبيرة. فعلى سبيل المثال يمكن أن تمارس الحكومات العربية ضغطًا سياسيًا كبيرًا بفرض **الحظر على النفط** كما حدث في عام ١٩٧٣م، عندما أوقف عدد من الدول العربية شحن النفط إلى عدد من الدول الغربية أو خفضت من شحنه.

وقد فرضت الحكومات العربية هذا الحظر احتجاجًا على مساندة الغرب لإسرائيل. وعلى هذا يمكن أن تصبح الدول التي ساندت إسرائيل في النزاع مع الدول العربية أكثر مناصرة للعرب بفضل النفط العربي.

يضاف إلى ما سبق أن كثيرًا من الدول التي تشتري كميات كبيرة من النفط من البلاد العربية، يمكن أن ينشأ فيها **عجز في ميزان المدفوعات**؛ أي أنها تستورد من البضائع والخدمات والمال أكثر مما تصدر، ويمكن أن يضعف هذا العجز اقتصاد الدولة.

ويخشى بعض الناس أن يحدث كساد اقتصادي إذا توقف ازدياد استعمال الدول للطاقة. وهم يشيرون إلى أن نقصان البترول في منتصف السبعينيات أدى إلى ازدياد البطالة ونقص الإنتاج. ويعتقد أناس آخرون أن الدول الصناعية تبدد كثيرًا من الطاقة التي كان يمكن توفير قسم كبير منها دون تعطل نموها الاقتصادي.

وعندما يصبح الوقود نادرًا يزداد سعره، لذلك يدعو كثير من الناس إلى تنظيم سعر مصادر الطاقة وضبطه. ولكن كثيرًا من الاقتصاديين يرون أن ازدياد الأسعار يشجع منتجي الطاقة على توسيع نطاق اكتشافاتهم للنفط وعلى تعميق حفرهم للوصول إلى الوقود، كما أن العلماء سوف يبحثون عن مصادر جديدة للطاقة. ويقول الاقتصاديون أيضًا إن ازدياد أسعار الوقود يجعل الناس يستعملون الطاقة باحتراس وعناية شديدين.

ومع ذلك فإن ازدياد كلفة الطاقة يمكن أن يكون عقبة كبيرة أمام الدول النامية، إذ حين تزداد تكلفة الطاقة لا يستطيع كثير من هذه الدول توفير الطاقة اللازمة لكي تطور صناعتها وتقوي اقتصادها.

التحديات

يبرز نقصان مخزون الأرض من الطاقة تحديات تتضمن ١- تطوير مصادر جديدة للطاقة، ٢- رفع كفاءة توليد القدرة، ٣-ترشيد استهلاك الطاقة.

تطوير مصادر جديدة للطاقة. على العلماء أن يقوموا بحل كثيرمن المسائل قبل الوصول عمليًا إلى مصادر جديدة للطاقة. فالفيزيائيون النوويون لم يُوفَّقوا حتى الآن في التوصل إلى مفاعل مولد سريع يعول عليه، أو إلى التحكم في الاندماج النووي. وكذلك لتحويل الطاقة الشمسية إلى مصادر قدرة عملية، على العلماء أن يجدوا طرائق أفضل لتجميع القدرة وتركيزها وخزنها. وقد استعملت خلايا الوقود والخلايا الشمسية في تزويد برامج الفضاء بالقدرة، ولكنها تكلف الناس كثيرًا إذا رغبوا في استعمالها. أما الهيدروجين فيمكن أن يحل محل الوقود الأحفوري إذا استطاعت شركات القدرة إنتاجه بأسعار رخيصة.

رفع كفاءة توليد القدرة. إذا ظهرت مصادر جديدة للطاقة بسرعة، فإن الناس سوف يستمرون في الاعتماد على الوقود العادي لسنوات كثيرة. ويمكن للمهندسين في أثناء هذه المدة استبقاء احتياطي الوقود مدة أطول وذلك بتصميم محطات قدرة ومحركات أكثر مردودًا وكفاءة؛ فمحرك السيارة على سبيل المثال يستهلك في الواقع نحو عشرين في المائة من طاقة البنزين وما بقي يتحول إلى حرارة ضائعة. كذلك فإن أكثر محطات القدرة كفاءة لا تحول إلى كهرباء إلا أربعين في المائة من طاقة وقودها، ويمكن أن يزداد هذا العائد إلى ستين في المائة في نوع جديد من المحطات يتحد فيه الغاز مع البخار. ففي نظام

التقليل من الفاقد الحراري من المباني يساعد في ترشيد استهلاك الطاقة. تمثل ألوان المرسام الحراري في الشكل أدنى اليسار كمية الحرارة التي تنبعث من مبنى أثناء الطقس البارد. ويدل اللونان الأحمر والأصفر على مناطق فقدان الحرارة. ويتحكم تركيب الألياف الزجاجية على الجدران (أقصى اليسار)، في فقدان الحرارة فتنقص بذلك كمية الوقود اللازم لتدفئة المبنى.





عادي (غاز ـ توربين) يُدير الغاز الحار، بفعل احتراق الوقود، توربينًا ثم يُطْرح بعدئذ. أما في محطة الاتحاد، فإن الغاز يدير التوربين ثم يقوم البخار بإنتاج مزيد من الكهرباء. وتُبَدِّد معظم البلاد الصناعية نحو نصف الوقود الذي تحرقه. وازدياد العائد لا يوفر الوقود فحسب، بل يخفف أيضًا من التلوث الحراري.

ترشيد استهلاك الطاقة. يمكن أن يساعد ترشيد استهلاك الطاقة كثيرًا في تخفيف الضغط على مخزون الأرض من الطاقة. فعزل المباني على نحو أفضل يمكن أن يوفر نصف الوقود المستعمل في التدفئة وفي التكييف. ويمكن استعادة الحرارة الضائعة الناتجة من عمليات صناعية كثيرة واستعمالها في التدفئة. كذلك يمكن أن يتنقل كثير من الناس في وسائل النقل العامة بدلاً من السفر في سياراتهم. ويمكن لمن تقتضي ظروفهم قيادة سيارات خاصة أن يقوموا بشراء سيارات صغيرة. ويمكن لكثير من الأسر استعمال المصابيح الفلورية التي تبلغ إنارتها لوحدة كهربائية ثلاثة أضعاف إنارة المصباح المتوهج. كذلك يمكن في المساكن وأماكن العمل تخفيض درجة حرارة المنظم في الشتاء وزيادتها في الصيف وإطفاء الأضواء غير الضرورية. ولا شك أن إجراءات ترشيد كهذه توفر الزمن اللازم للبحث الذي يمكن أن يؤدي إلى مصادر جديدة للطاقة.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

البترول	الطاحونة الهوائية	القوة المائية
البيوماس	الطاقة	الكهرباء
التدفئة	الطاقة الشمسية	المفاعل النووي
التوربين	الطاقة النووية	المولد الكهربائي
خلية الوقود	الغاز	النفط
رمال القار	الفحم الحجري	الوقود
صخر الزيت	القدرة الكهربائية	الوقود المصنع

عناصر الموضوع

١ – **مصادر الطاقة**
- أ – الوقود الأحفوري
- ب– القدرة المائية
- ج – الطاقة النووية
- د – الطاقة الشمسية
- هـ – قدرة الرياح
- و – طاقة المد والجزر
- ز – قدرة الحرارة الأرضية
- ح – المولدات الهيدرودينامية المغنطيسية
- ط – خلايا الوقود
- ي – النفايات الصلبة
- ك – الهيدروجين

٢ – **نبذة تاريخية**
- أ – في الماضي
- ب– الثورة الصناعية
- ج – في القرن العشرين

٣ – **المشكلات**
- أ – استنزاف احتياطي الوقود
- ب– التلوث البيئي
- ج – الآثار السياسية والاقتصادية

٤ – **التحديات**
- أ – تطوير مصادر جديدة للطاقة
- ب– رفع كفاءة توليد القدرة
- ج – ترشيد استهلاك الطاقة

أسئلة

١ – ما الوقود الأحفوري؟
٢ – ما أول مصدر للطاقة استعمله الإنسان غير قوته الجسمانية الذاتية؟
٣ – ما المناطق التي تحتوي على أكثر من ٦٠٪ من احتياطي العالم من النفط؟
٤ – ما مقدار ما يذهب هدرًا من الوقود الذي يحرق في البلاد الصناعية ؟
٥ – ما المادة التي تُعَدُّ أهم مصدر للوقود في التاريخ؟
٦ – ما الوقود الأحفوري الأكثر وفرة؟
٧ – ما الإجراءات التي يمكن أن تقوم بها الأسر لترشيد الاستهلاك من الطاقة؟
٨ – ما تأثير البيوت المحْمِيّة؟





مخزون الغذاء في الدول الصناعية والنامية يختلف اختلافًا كبيرًا بسبب الاختلاف في منتجات المزارع في كثير من الحالات.(في الصورة على اليمين) يتسلم المزارعون في نيبال قدراً من حبوب الأرز التي لا تكاد تنتج قدرًا من الغذاء يكفي لاحتياجاتهم. (وعلى اليسار) يحصد مزارع من الولايات المتحدة مقدارًا ضخمًا من حبوب الصويا.

مخزون الغذاء

مخزون الغذاء إجمالي كمية الغذاء المتاحة للسكان على مستوى العالم. ولا أحد يستطيع الحياة بلا غذاء، ولذلك كان التزود بالغذاء من اهتمامات البشر. ويعتمد مخزون الغذاء أساسًا على مزارعي العالم، فهم ينتجون المحاصيل والمواشي التي تزودنا بأغلب غذائنا. ويختلف مخزون الغذاء في العالم من عام إلى آخر لاختلاف إنتاج المحاصيل والمواشي سنويًا. ففي بعض الأعوام تحدث خسائر كبيرة بسبب الجفاف أو الفيضانات، أو غير ذلك من الكوارث الطبيعية. ويتزايد سكان العالم كل عام، ولذلك فإن طلب العالم للغذاء يتزايد باستمرار. والنقص في الغذاء أو المجاعات تحدث عندما تعجز الكميات المعروضة من الغذاء عن تلبية الحاجة الضرورية.

ويختلف مخزون الغذاء من عام لآخر ومن قطر لقطر. فأغلب الدول الفقيرة **النامية** في إفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية، نادرًا مايكون لديها غذاء كاف لأغلب سكانها. فملايين الناس في هذه الدول يعانون من الجوع، وخلال سنوات المجاعة قد يموت الملايين. ومن جانب آخر، يجد أغلب الناس في كل الدول **الصناعية** تقريبًا غذاء كافيًا. لكن مخزون الغذاء لا يتوزع بالتساوي إلا في قليل من الدول. ففي كل دولة تقريبًا، هنالك من لديهم أكثر مما يحتاجون إليه من الغذاء، بينما يعيش آخرون في جوع مستمر.

والواقع أن أغلب الناس في الدول الصناعية يجدون غذاءً كافيًا لأسباب عديدة؛ أولاً لأن أغلب الدول الصناعية تقع في أقاليم العالم المعتدلة، أي بين المدارين والمناطق القطبية، والتربة والمناخ في الأقاليم المعتدلة تناسب الزراعة على وجه العموم.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الدول الصناعية لديها الأموال الكافية للإنفاق على الأبحاث الزراعية، ولذلك فإنها قادرة على حل مختلف المشكلات المرتبطة بالزراعة في الأقاليم المعتدلة.

يستطيع أغلب المزارعين في الدول الصناعية شراء الأسمدة والمواد الأخرى التي يحتاجونها لإنتاج كميات كبيرة من الغذاء. وأخيرًا فإن الدول الصناعية لديها غذاء كاف، لأن أعداد سكانها تنمو بمعدل أقل من تزايد إنتاجها للغذاء.

وعلى نقيض الدول الصناعية، تقع أغلب الدول النامية بين المدارين أو بالقرب منهما، والتربة والمناخ في هذه

الأقاليم غير ملائمين بصفة عامة للزراعة على نطاق واسع كما أن الدول النامية ليس لديها أموال كثيرة للبحوث. ونتيجة لذلك، فهي تتقدم ببطء في حل مشكلات الزراعة الإستوائية، بالإضافة إلى أن كثيرًا من المزارعين في الدول النامية لا يستطيعون شراء الأسمدة وغيرها من المواد التي يحتاجونها لإنتاج المزيد من الغذاء. كل هذه الظروف تحد من إنتاج الغذاء. ولكن الدول النامية لديها غذاء قليل أساسًا؛ لأن أعداد سكانها تتزايد بالسرعة نفسها تقريبًا أو أسرع من الزيادة في كمية الغذاء التي تستطيع إنتاجها.

بلغت أعداد سكان العالم في عام ١٩٨٦م خمسة بلايين نسمة، وهي تتزايد بمعدل ١,٦٪ في العام. وبهذا المعدل من النمو، ستتضاعف أعداد سكان العالم بعد ٤٤ سنة. وعليه، فإنه لابد أن يتضاعف مخزون الغذاء خلال هذا الوقت لتغذية السكان الإضافيين.

ويعتقد كثير من الخبراء أن إنتاج الغذاء لن يستطيع مواكبة الزيادة في أعداد السكان إلا إذا انخفض معدل تزايدهم بدرجة كبيرة.

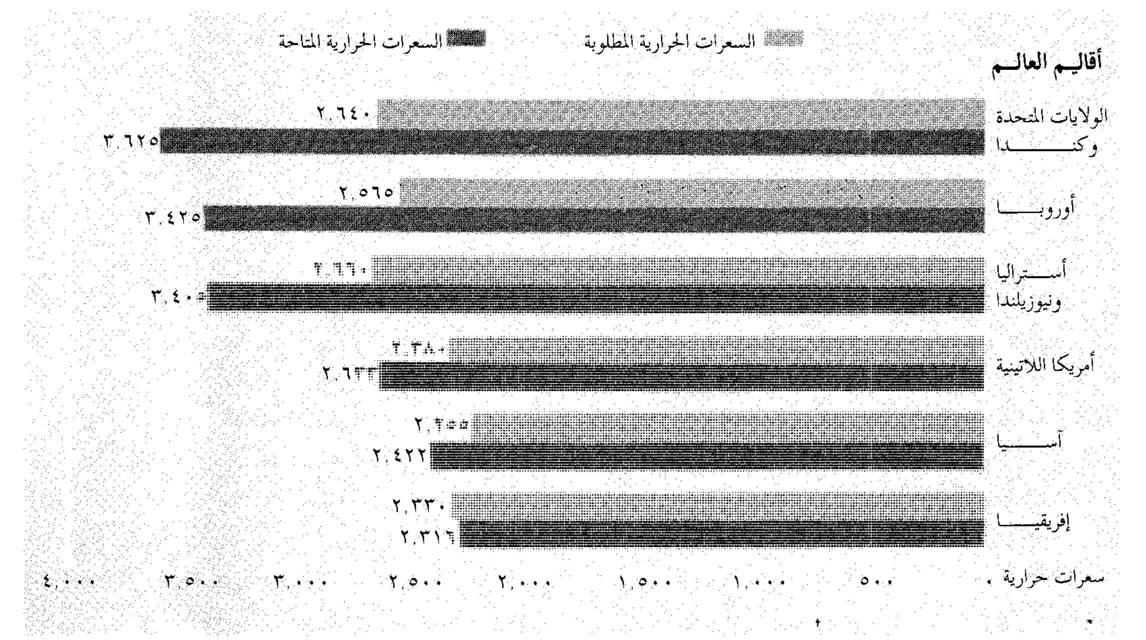
كان أوّل من جاء بهذه النظرية الاقتصادي البريطاني توماس روبرت مالتوس في أواخر القرن الثامن عشر الميلادي انظر: **مالتوس، توماس روبرت**. وكانت السيطرة على نمو السكان في الماضي تتم أساسًا عن طريق المعدلات المرتفعة للوفاة. ولكن خلال القرن العشرين، قلل التحسن في مستويات المعيشة والتقدم الطبي معدل الوفاة في أغلب الأقطار. وحاليًا، فإن أغلب الناس الذين يؤيدون رأي مالتوس يعتبرون تنظيم الأسرة هو الطريقة العملية الوحيدة لخفض النمو السكاني. وهذه المقالة تناقش هذه المشكلات وغيرها من مشكلات إنتاج الغذاء. كما أنها تناقش أيضًا حاجات الإنسان من الغذاء ومصادره وبرامج عرضه.

حاجات الإنسان الأساسية من الغذاء

يحدد الخبراء عادة كفاية غذاء الفرد بمقدار عدد **السعرات** وكمية **البروتينات** التي يحتوي عليها. والبروتين من المغذيات (المواد الغذائية) الرئيسية التي لابد أن توجد في الغذاء، ونحن بحاجة إليه؛ لأنه يبني ويصون خلايا الجسم. والمواد الغذائية الأخرى هي الكربوهيدرات (النشويات والسكريات) والدهون والمعادن والفيتامينات. أما السعرات الحرارية، فهي وحدات الطاقة التي يمدنا بها الغذاء. والواقع أنّ الكربوهيدرات والدهون هي عادة مصدر أغلب الطاقة الموجودة في غذاء الإنسان، والبروتين يوفر ما تبقى منها. إنّ الناس الذين تنقصهم السعرات

توزيع نصيب الفرد من السعرات الحرارية في العالم

يوضح هذا الرسم البياني عدد السعرات الحرارية في الغذاء المتاح يوميًا لكل فرد في أقاليم العالم الرئيسية إذا وزعت السعرات الحرارية بالتساوي على سكان الإقليم. كما يوضح أيضًا متوسط السعرات المطلوبة لكل إقليم. السعرات الحرارية المطلوبة تعتمد على متوسط وزن الجسم في السكان والتوزيع العمري والجنسي ومستوى النشاط.



هذه الأرقام هي متوسط سنوات ١٩٨١ - ١٩٨٣م. المصدر: الكتاب السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة.

الحرارية الكافية يقال إنهم **ناقصو التغذية**. والشخص الذي تنقص من غذائه أي مادة غذائية بدرجة خطيرة يُسمى **سيء التغذية**. وسوء التغذية الناجم عن نقص البروتين هو أكثر أنواع سوء التغذية شيوعًا.

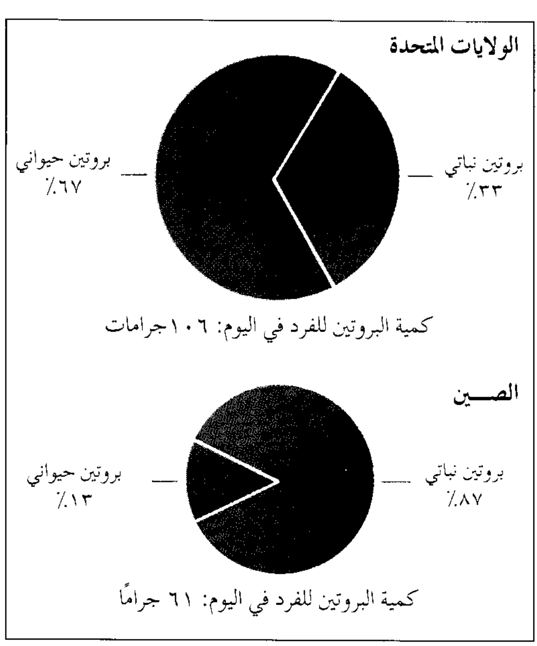
وأغلب الناس الذين لا يحصلون على قدر كاف من البروتين في غذائهم، لا يحصلون أيضًا على القدر الكافي من السعرات الحرارية. ولتعويض النقص المستمر في السعرات الحرارية، يحول جسم الإنسان المزيد والمزيد من البروتين إلى طاقة. الأمر الذي يؤدي إلى نقص البروتين المطلوب لبناء وصيانة الخلايا. ولذلك، فإن أغلب أنواع سوء التغذية هي من نوع نقص البروتين والسعرات الحرارية. يعاني ما يقرب من ٦٠٠ مليون نسمة في العالم، أي نحو تُسْع سكان العالم، من سوء التغذية الناتج عن نقص البروتين والسعرات الحرارية. والغالبية العظمى من هؤلاء يعيشون في الدول النامية وأكثرهم من الأطفال الصغار. ومعظم الضحايا يموتون قبل بلوغ الخامسة من عمرهم. ويكبر الكثيرون وهم مصابون بعاهات عقلية عضوية حادة. انظر: **التغذية**.

السعرات الحرارية. تعتمد كمية السعرات الحرارية التي يحتاجها الفرد يوميًا على الجنس والعمر وبنية الجسم ومستوى نشاطه. فالدهّان ذو البنية القوية، مثلاً، يحتاج لسعرات حرارية كثيرة جدًا مقارنةً بعامل المكتب ذي البنية النحيلة. وتقدر الأمم المتحدة أن الشخص ذا الوزن المتوسط (٦٥ كجم) والنشاط المعتدل، يحتاج على الأقل لنحو ٣,٠٠٠ سعر حراري في اليوم. وتحتاج المرأة معتدلة النشاط والمتوسطة الوزن (٥٥ كجم) لحوالي ٢,٢٠٠ من السعرات الحرارية في اليوم. والأطفال والصبية يحتاجون يوميًا بين ٨٢٠ و ٣,٠٧٠ من السعرات الحرارية في المتوسط اعتماداً على الجنس والعمر والوزن.

ومتوسط السعرات الحرارية التي **يستهلكها** يوميًا كل الناس في أفقر الدول الصناعية تقل في المتوسط عن ٢,٠٠٠ سعر حراري وهي نسبة أقل كثيراً مما هو مطلوب لأغلب الناس. وفي بعض الدول المتقدمة، يزيد الاستهلاك اليومي للسعرات الحرارية على ٣,٧٠٠ في المتوسط، وهي نسبة أعلى كثيراً مما هو مطلوب لأغلب الناس.

البروتين. يتكون البروتين في وجبة الإنسان من **بروتين حيواني وبروتين نباتي**، ذلك لأن منتجات الألبان والبيض والسمك واللحم هي المصادر الرئيسية للبروتين الحيواني. وأهم مصادر البروتين النباتي هي فصيلة البازلاء. وهذه النباتات التي تسمى **البقوليات** أو **البقول الحبية** تشمل الفاصوليا والبازلاء والفول السوداني. كما أن **الغلال** أيضًا تُعَدُّ مصدراً للبروتين النباتي.

كمية البروتين لكل فرد في الولايات المتحدة والصين
في الولايات المتحدة وهي دولة صناعية، فإن كمية البروتين اليومية للفرد تساوي تقريبًا ضعف مثيلتها في الصين وهي دولة نامية. وبالإضافة إلى ذلك فإن كمية البروتين الحيواني للفرد في الولايات المتحدة تساوي تسعة أضعاف مثليتها في الصين.



يتكون البروتين من جزيئات تسمى **الحموض الأمينية**. ولابد لجسم الإنسان من حموض أمينية معينة لبناء وصيانة خلايا الجسم. أغلب مصادر البروتين الحيواني تمد الجسم بكل الحموض الأمينية الأساسية، وبالنسب التي يحتاجها الجسم. ولذلك، فإن هذه المصادر تستطيع مد الجسم بجميع احتياجاته اليومية من البروتين. وفي المقابل، فإن العديد من مصادر البروتين النباتي لا تمد الجسم بالمجموعة الكاملة من الحموض الأمينية، فهي تفقد واحداً أو أكثر من الحموض الأمينية الأساسية، أو لا توجد فيها العناصر الغذائية بالقدر الكافي. فمثلاً، الغلال بمفردها لاتحتوي على مجموعة كاملة من الحموض الأمينية. ولكن إذا أكلت هذه الحبوب مع بعض البقوليات الغنية بالبروتين كفول الصويا فإنها يمكن أن تزود الفرد باحتياجاته من البروتين. انظر: **البروتين**.

يختلف الناس في احتياجاتهم للبروتين ، كما يختلفون في احتياجاتهم للسعرات الحرارية، ولكن احتياجات الفرد من البروتين تعتمد على نوعية البروتين الذي يستهلكه. فالناس يحتاجون لبروتين أقل إذا احتوى غذاؤهم على بعض البروتين الحيواني مقارنة بمن يعتمدون على البروتين النباتي فقط. وتقدر الأمم المتحدة

أن رجلاً متوسط الوزن يحتاج إلى ٣٧ جم من البروتين على الأقل في اليوم، إذا كان كل ما يتناوله من البروتين من نوع البروتين الحيواني. وتحتاج امرأة متوسطة الوزن لنحو ٢٩ جم. ويحتاج الأطفال والأشخاص الذين تقل أعمارهم عن ١٩ سنة إلى ما بين ١٤ و ٣٨ جم. وفي كل الحالات، تزداد احتياجات الناس للبروتين إذاكان من نوع البروتين النباتي.

يقل متوسط الاستهلاك من البروتين لكل الناس في أفقر الدول النامية عن ٣٣ جم. وأغلب هذا البروتين هو بروتين نباتي. ولذا، فإن متوسط استهلاك البروتين في هذه الدول يقل عن الحد الأدنى المطلوب. كما أن أغلب الناس في هذه الدول يحصلون من غذائهم على قدر قليل جدًا من السعرات الحرارية. ونتيجة لذلك، فإن أغلب البروتين الذي يحصلون عليه يذهب لمقابلة احتياجاتهم من الطاقة بدلاً من بناء وصيانة خلايا الجسم. ويصل متوسط استهلاك الناس من البروتين في بعض الدول الصناعية إلى نحو ١٠٧ إلى ١١٩ جم للفرد يوميًا. وأغلب هذا البروتين هو بروتين حيواني. ولذلك، فهو يزيد عن الحد الأدنى المطلوب، فيتحول البروتين الزائد عن الحاجة إلى طاقة إضافية. وإذا زادت السعرات الحرارية عن المطلوب، فإن الجسم يختزن ماتبقى منها في شكل دهون.

مصادر الغذاء الرئيسية

الغلال. تعد الحبوب من أهم مصادر الغذاء في العالم. فهي تزود سكان العالم بنصف استهلاكهم من السعرات الحرارية والكثير من البروتين. والحبوب أيضًا مادة رئيسية في أغلب علف المواشي، ولذا فهي تسهم في إنتاج اللحوم البيضاء ومنتجات الألبان. ولأهمية الغلال، يستخدم الخبراء غالبًا حجم إنتاجها (أو كمية المعروض منها) مقياساً لإجمالي مخزون الغذاء.

أغلب الحبوب التي تنتجها الدول النامية هي تقريبًا **حبوب غذائية** ـ أي أن الناس يستهلكونها مباشرة غذاء لهم ـ فقد يطبخون الحبوب طبقًا رئيسيًا. وقد يستخدمونها في صنع الخبز أو المعكرونة أو غير ذلك من الغذاء. ويستهلك الناس في الدول الصناعية الحبوب مباشرة، ولكنهم إضافة إلى ذلك يستخدمون الكثير منها **علفًا للمواشي**، أي أنهم يستهلكون الحبوب بطريقة غير مباشرة في شكل منتجات حيوانية.

والحبوب التي تستخدم أساسًا لعلف الحيوانات في بعض الأقطار، تستخدم غذاء للإنسان في أقطار أخرى. فمثلاً، تستخدم أغلب كميات الذرة الشامية التي تنتجها الولايات المتحدة علفًا للمواشي، في حين تستخدم بعض الدول الإفريقية وأمريكا اللاتينية هذه الذرة غذاءً رئيسيًا.

المواشي والأسماك تُعد مصادر البروتين الحيواني الرئيسية. فعلى مستوى العالم توفر اللحوم والبيض ومنتجات الألبان أكثر من ٨٠٪ من البروتين الحيواني في غذاء الإنسان. وتزود الأسماك الإنسان بنسبة كبيرة من البروتين الحيواني في بعض الأقطار، كاليابان والنرويج والفلبين. ولكن على مستوى العالم، فإن الأسماك توفر نحو ٢٠٪ من البروتين الحيواني الذي يستهلكه الناس.

مصادر الغذاء الرئيسية الأخرى. يعتمد الناس في بعض مناطق العالم على غذاء آخر غير الحبوب والمواشي والأسماك. ويأتي فول الصويا وغيره من البقوليات في المرتبة الثانية، بعد الأرز، كمصدر للغذاء في كثير من الدول الآسيوية. والبطاطس هي الغذاء الرئيسي في أوروبا وأمريكا اللاتينية. وفي بعض الأقطار الاستوائية، يعتمد الناس كثيرًا على أنواع من الغذاء المحلي، كالموز والمنيهوت (جَذر نشوي) أو البطاطا الحلوة أو اليام. ومن بين كل هذه الأنواع من الغذاء، فإن البقوليات وحدها هي التي توفر كميات كافية من الحموض الأمينية الأساسية.

الظروف التي تؤثر على مخزون الغذاء

يتكون مخزون الغذاء في العالم، أساسًا، مما ينتج منه في نفس السنة. ولكنه يشتمل أيضًا على **احتياطي أو مخزون** ما تبقى من إنتاج أعوام ماضية. إنّ احتياطي الغذاء ضروري للإسهام في تعويض النقص المحتمل بسبب النقص الزائد في الإنتاج الزراعي. ولتكوين الاحتياطي، لابد لأقطار العالم كلها من إنتاج الغذاء بكميات أكبر مما يستهلك. ولكن قليلاً من الدول تنتج غذاء فائضًا، فالولايات المتحدة تنتج أكبر فائض في العالم. كذلك تنتج كل من الأرجنتين وأستراليا وكندا ونيوزيلندا فائضًا من الغذاء.

وأغلب الدول إما أنها تنتج مايكفيها فقط، أو أنها تنتج أقل من ذلك. فإذا فشل بلد ما في إنتاج غذاء كاف فلا بد له من استيراد كميات إضافية، وإلا فإنه يواجه عجزًا في الغذاء. وتستطيع أغلب الدول الصناعية التي لاتنتج غذاء كافيًا استيراد الكميات الإضافية التي تحتاجها. وبريطانيا واليابان مثالان لهذه الأقطار. ولكن أغلب الدول النامية لا تستطيع استيراد كل الغذاء الذي يحتاج إليه سكانها. ومنذ أوائل الخمسينيات من القرن العشرين تضاعف إنتاج الغذاء لكن الطلب عليه تضاعف أيضًا. ونتيجة لذلك، اعتمدت أغلب الدول على استيراد الغذاء أساسًا من الولايات المتحدة.

وتعتمد كمية الغذاء التي ينتجها بلد ما، جزئيًا، على موارده الزراعية كالأرض والمياه. ولا يوجد أي قطر لديه

كميات ثابتة من هذه الموارد. ولذا فإن العرض العالمي للغذاء يتأثر بالعاملين التاليين: ١- قلة الموارد الزراعية. ٢- الزيادة المستمرة في الطلب على الغذاء. أما مخزون الغذاء في كل بلد على حدة، فيتأثر بمشاكل توزيعه على أنحاء القطر.

محدودية الموارد الزراعية. تحتاج الزراعة لموارد مختلفة، وخاصة الأرض والمياه والطاقة والأسمدة؛ فالأرض هي المورد الزراعي الرئيسي، ولذلك لابد أن تكون مستوية وخصبة كي تستخدم للزراعة. ولكن أغلب الأراضي الصالحة للزراعة في العالم قد استغلت، وأغلب الأراضي غير المستغلة تقع في مناطق نائية بعيدًا عن الأسواق والمواصلات.

والواقع أن كل المحاصيل تحتاج إلى المياه كي تنمو،

العلاقة بين إنتاج الغذاء وعدد السكان

يوضح هذا الرسم البياني نسبة مساهمات الغذاء في العالم وأعداد السكان في كل إقليم رئيسي. آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية بها ٨٥٪ من سكان العالم ولكنها تنتج ٦٥٪ فقط من الغذاء في العالم.

إنتاج الغذاء
أعداد السكان

الإقليم	إنتاج الغذاء	أعداد السكان
آسيا +	٤٦٪	٦٢٪
أوروبا ++	١٩٪	١٠٪
الولايات المتحدة وكندا	١٤٪	٥٪
أمريكا اللاتينية	١٠٪	٩٪
إفريقيا	٩٪	١٣٪
أستراليا ونيوزيلندا	٢٪	١٪

٠ ١٠ ٢٠ ٣٠ ٤٠ ٥٠ ٦٠ ٧٠

النسبة المئوية الكلية للعالم

\+ ما عدا الجزء الآسيوي من روسيا.

++ مع الجزء الآسيوي من روسيا.

الأرقام لعام ١٩٩٣م.

المصدر: منظمة الزراعة والأغذية التابعة للأمم المتحدة.

ولكن الأمطار موزعة بطريقة غير متساوية على سطح الأرض. فبعض المزارعين يمكنهم الاعتماد على الأمطار في كل احتياجاتهم من المياه، في حين يضطر آخرون للاعتماد على مياه الري ـ إن كانت متاحة ـ لأن الأمطار قد تكون قليلة جدًا أو غير مضمونة بالنسبة لهم. ولكن مخزون مياه الري محدود، وفي بعض الدول، يستخدم المزارعون كل المياه تقريبًا.

يعتمد كثير من المزارعين بدرجة كبيرة على مصادر الطاقة، وخاصة الوقود المستخرج من النفط، لتشغيل الجرارات ومضخات المياه وغير ذلك من الآلات الزراعية. ويستخدمون الأسمدة وخصوصًا تلك الأسمدة النيتروجينية التي تصنع حاليًا من الغاز الطبيعي. ولكن كميات النفط والغاز الطبيعي محدودة جدًا في العالم. ومن المحتمل أن ينضب الاحتياطي المعلوم من النفط والغاز مع أوائل القرن الحادي والعشرين الميلادي. وهذا يعني أن المزارعين محتاجون إلى مصادر أخرى للطاقة والأسمدة النيتروجينية.

وقد لوحظ، في السنوات الأخيرة ازدياد حاجة المزارعين للطاقة بدرجة كبيرة، فبين عامي ١٩٥٠ و١٩٨٥م ازدادت كمية الطاقة المستخدمة لإنتاج طن من الحبوب بأكثر من الضعف؛ إذ ارتفع المعدل الذي كان أقل من نصف برميل من النفط إلى أكثر من برميل كامل. وفي بعض الأقطار، ازدادت احتياجات الطاقة المستخدمة لإنتاج السماد عن تلك التي تستخدم لتشغيل جرار. وعلى مستوى كل بلد فإن الارتفاع العام في أسعار الطاقة والسماد يضاف إلى تكاليف إنتاج الغذاء.

إنّ زيادة استخدام الموارد الزراعية يمكن أن تساعد المزارعين في إنتاج المزيد من الغذاء، ولكنها قد تتسبب كذلك في مشاكل بيئية؛ فتؤدي الزيادة في استخدام سماد النيتروجين أحيانًا، إلى تراكم مركبات النيتروجين في التربة، ثم تأتي الأمطار فتجرف هذه المركبات نحو الأنهار والنهيرات وتسهم في تلوث المياه.

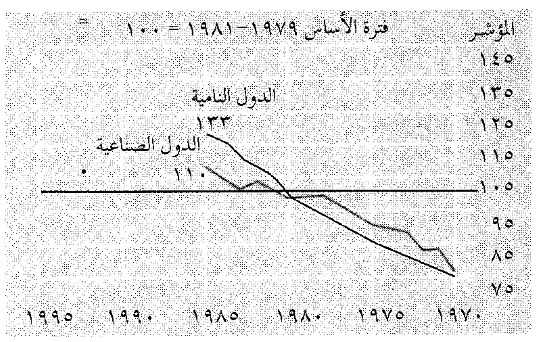
ازدياد الطلب على الغذاء. يعكس ازدياد الطلب على الغذاء أساسًا نمو أعداد السكان في العالم. كما أنه يعكس وبدرجة أقل ارتفاع مستويات المعيشة التي تهيّء للناس تناول وجبات أكثر وأفضل.

أثر نمو عدد السكان. يقيس الخبراء مخزون الغذاء في بلد ما بمقدار الغذاء الذي يمكن أن يتاح **للفرد** إذا وزع الغذاء بالتساوي على جميع الناس. ولذلك، لا يعتمد مخزون الغذاء على إجمالي كمية الغذاء فقط ولكن أيضًا على عدد الناس الذين يجب تغذيتهم.

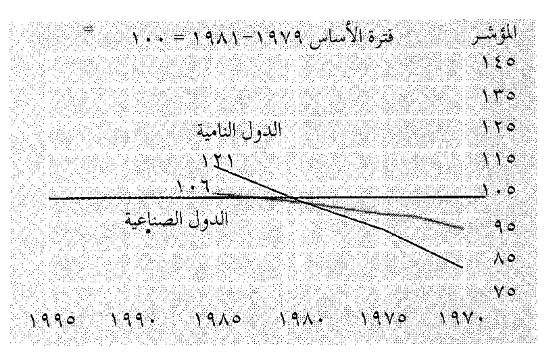
زادت الدول الصناعية إنتاجها من الغذاء بنحو ٨٪ خلال الفترة بين عامي ١٩٨٠ و١٩٨٥م، وخلال هذه

النمو في إنتاج الغذاء وفي السكان

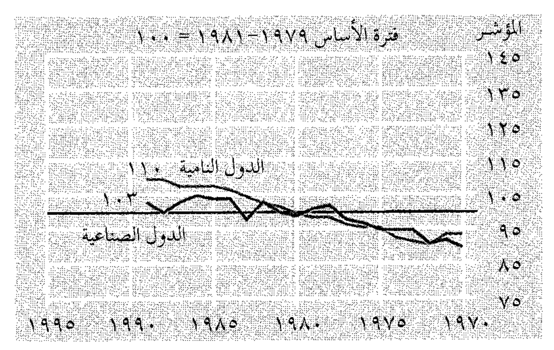
البلدان النامية رفعت إنتاجها من الغذاء وبمعدلات أسرع من البلدان الصناعية منذ عام ١٩٧٠، غير أن عدد سكان تلك البلدان قد زاد بمعدلات أسرع. ونتيجة لذلك فإن معدل نصيب الفرد من إنتاج الغذاء قد بقي على حاله في مجموعتي البلدان المذكورتين.



النمو في إنتاج الغذاء في البلدان النامية. كان النمو في إنتاج الغذاء في البلدان النامية أكبر مما كان عليه في البلدان الصناعية. وقد زاد هذا الفرق منذ عام ١٩٨٠م بالنظر إلى الزيادة الكبيرة التي حصلت في الإنتاج في الصين، وهي من البلدان النامية.



النمو السكاني كان في البلدان النامية أعلى منه في البلدان الصناعية بصورة متواصلة.



النمو في معدل نصيب الفرد في إنتاج الغذاء قد بقي على حاله تقريبًا، وسبب ذلك هو أن سرعة النمو في إنتاج الغذاء تقابلها السرعة في النمو السكاني.

استنادًا إلى مصادر الأمم المتحدة فإن الدول الصناعية هي أستراليا ونيوزيلندا وكندا والولايات المتحدة، وكذلك كل الدول الأوروبية (بما في ذلك روسيا) واليابان وجنوب إفريقيا وإسرائيل، وبقية الدول هي جميعًا من البلدان النامية.
المصدر: منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة.

المدة نفسها، ازدادت أعداد السكان في هذه الدول بنحو ٣٪، ولذلك فقد ازدادت أيضًا كمية الغذاء المتاح للفرد الواحد. أما الدول النامية فقد زاد إنتاج الغذاء فيها بنحو ١٦٪، بينما زاد عدد السكان فيها بنحو ١٠٪ خلال الفترة الواقعة بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٨٥م. ويعزى كثير من الزيادة في إنتاج الغذاء في الدول النامية إلى ازدياد إنتاجه في الصين. أمّا الدول النامية الأخرى، فقد أحرزت زيادة قليلة وبعضها لم يتحسن إنتاجه من الغذاء إطلاقًا. وفي بعض هذه الدول، تزداد أعداد السكان بسرعة أكبر من ازدياد إنتاج الغذاء.

وفي محاولة لتجنب حدوث كارثة بسبب نقص الغذاء في المستقبل، أعد كثير من الدول النامية برامج لتنظيم النسل. انظر: **تنظيم النسل**. ولكن النقص في التعليم، وغيره من المعوقات الاجتماعية والاقتصادية الأخرى، منعت تلك البرامج من الوصول إلى أغلب الناس أو التأثير فيهم.

أثر مستويات المعيشة المرتفعة. كلما حسّن الناس مستويات معيشتهم، خصوصًا بزيادة الدخل الشخصي، تناولوا عادة المزيد من الغذاء. وبمرور الوقت، فإنهم يبدأون بصفة عامة في تناول غذاء أغلى ثمنًا، وخصوصًا المزيد من اللحوم. ولكن ازدياد استهلاك اللحوم يستدعي الزيادة في استخدام الحبوب علفًا للمواشي. ولهذا السبب، يزداد استهلاك الفرد من الحبوب في كثير من الدول ذات المستوى المعيشي المرتفع.

يستهلك الناس في الولايات المتحدة بشكل مباشر نحو ٦٨ كجم من الحبوب للفرد في العام. ولكن نحو ٦٨٠ كجم من الحبوب للفرد تذهب لعلف المواشي في العام في الولايات المتحدة. ويستهلك الأمريكيون هذه الحبوب بصورة غير مباشرة في شكل لحوم وبيض ومنتجات ألبان. ولذلك، فإن إجمالي استهلاك الفرد من الحبوب في الولايات المتحدة يبلغ في المتوسط نحو ٧٤٨كجم سنويًا.

أمّا إجمالي استهلاك الفرد من الحبوب في الدول النامية فإنه يبلغ في المتوسط ١٨٠ كجم سنويًا. وأغلب هذه الحبوب يتم استهلاكها مباشرة تقريبًا. ولذلك، فإن متوسط مايستهلكه الناس من الحبوب في الولايات المتحدة أكثر من أربعة أضعاف ما يستهلكه الناس في الدول النامية.

مشكلات التوزيع. أغلب السكان، في كثير من الدول النامية أفقر من أن يستطيعوا شراء كل ما يحتاجون إليه من الغذاء. ولذا، فإن كثيرًا من مخزون الغذاء المتاح يذهب للأقلية المحدودة من السكان الذين يستطيعون شراءه. كما ينقص الدول النامية أيضًا الإمكانات الحديثة لنقل وتخزين الغذاء. ففي كثير من الحالات يصعب توزيع

الكمية المتاحة من الغذاء إلى كل المناطق التي تحتاجه، كما أنه لا يمكن تخزينه بطرق سليمة في انتظار نقله. ونتيجة لذلك، تتلف كميات كبيرة من الغذاء أو تأكلها الفئران والجرذان والحشرات.

طرق زيادة مخزون الغذاء

تأتي أغلب الزيادة في مخزون الغذاء من إنتاج زراعي أكبر. ويمكن زيادة الإنتاج الزراعي بإحدى طريقتين رئيسيتين: ١- تطوير أراض زراعية جديدة. ٢- زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية الحالية. وهنالك طريقتان أخريان هما: ١- تقليص الطلب على التغذية بالحبوب. ٢- تطوير مصادر غذاء جديدة.

تطوير أراضٍ زراعية جديدة. وهذا صعب ومكلف؛ إذ تقع أكبر المساحات التى يمكن تطويرها للزراعة في إفريقيا جنوبي الصحراء وفي حوض نهر الأمازون بأمريكا الجنوبية. أكثر هذه الأراضي مغطاة بالغابات الكثيفة، كما أن تربة ومناخ المنطقة الاستوائية لاتلائمان الزراعة بصورة مثلى. ونتيجة لذلك، تجد الأقطار التي تسيطر على هذين الإقليمين صعوبة في توطين المزارعين بها لتطوير تلك الأراضي.

زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية الحالية. لدى المزارعين طريقتان رئيسيتان لزيادة إنتاجية أراضيهم: ١- زيادة استخدامهم للري والطاقة والأسمدة. ٢- استخدام الأصناف المحسّنة من الحبوب والمواشي التي تنتج كميات أكبر من المحاصيل ومن منتجات المواشي. ولقد استخدم المزارعون في الدول الصناعية كلاً من هاتين الطريقتين خلال أكثر سنوات القرن العشرين الميلادي. وفي الخمسينيات والستينيات من القرن العشرين الميلادي تبنّى المزارعون في بعض الدول النامية أيضًا هاتين الطريقتين لزيادة إنتاجهم من الأرز والقمح. ولقد تكللت مساعيهم بالنجاح لدرجة أنها سميت **الثورة الخضراء**.

لقد أمكن تحقيق الثورة الخضراء بتطوير سلالات الأرز والقمح عالية الإنتاجية. ولكن هذه الثورة تطلبت أيضًا استخدامًا أكثر لمياه الري والطاقة والأسمدة. وحصل الكثير من المزارعين على المياه من الآبار، واستخدموا المضخات الكهربائية وتلك التي تعمل بالديزل لاستخراج المياه. ولكي يحصلوا على أعلى إنتاج ممكن، كان عليهم إثراء تربتهم بالمخصبات (الأسمدة). وفي أثناء الستينيات من القرن العشرين الميلادي ساعدت هذه الطرق بلدانًا كالهند والمكسيك على مضاعفة إنتاج القمح.

يمكن للثورة الخضراء أن تجعل الأراضي الزراعية أكثر إنتاجية. فمثلاً إذا كان لدى المزارعين في المنطقة الاستوائية كميات كافية من المياه والأسمدة وغيرها من المواد الأساسية الأخرى، فيكون بإمكانهم زراعة محصولين أو ثلاثة في العام على مساحة الأرض نفسها بدلاً من محصول واحد. ولكن مقدرة الثورة الخضراء على زيادة مخزون الغذاء محدودة، فالكثير من المزارعين في الدول النامية لا يستطيعون شراء الموارد الإضافية التي تتطلبها الثورة الخضراء. ويؤدي المزيد من استخدام هذه الموارد إلى زيادة إنتاجية الأراضي إلى حد ما. والواقع أن أغلب المزارعين في الولايات المتحدة، مثلاً، يستخدمون من سبعة إلى عشرة أضعاف كمية الأسمدة في كل وحدة من وحدات الأرض مما يستخدمه أغلب المزارعين في الدول النامية. ولكن إنتاج الولايات المتحدة من الحبوب لايتجاوز ضعف إنتاج المزارعين في تلك الدول تقريبًا.

وبالرغم من إمكانية زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية، فإن تكاليف الطاقة والأسمدة المتزايدة باستمرار تدفع أسعار الغذاء إلى الارتفاع المستمر، بينما لا يستطيع ملايين الناس على نطاق العالم شراء كل مايحتاجون إليه حتى بأسعار قليلة. ولذلك، لا بد من إيجاد طرق لإنتاج الغذاء بتكاليف يستطيع أغلب الناس دفعها.

إن أمثل الطرق لجعل الأراضي الزراعية أكثر إنتاجية هي الأبحاث الزراعية. فمثلاً، يعمل علماء الأبحاث على تطوير سلالات حبوب ليست عالية الإنتاج فحسب، بل لديها خصائص أخرى مرغوب فيها. فمثل هذه الحبوب قد



الأبحاث المتعلقة بالزراعة الاستوائية تهدف إلى رفع معدلات إنتاج الغذاء في البلدان النامية التي يقع معظمها في المناطق الاستوائية. وهذه الباحثة الهندية تقوم بدراسة أمراض النباتات الاستوائية.

تحتوي على مزيج متكامل من الحموض الأمينية، وتستفيد من المياه والأسمدة بفاعلية أكبر وتستطيع مقاومة الأمراض والحشرات بدرجة أكبر. ولكن من الصعوبة بمكان تطوير سلالة نباتية تمتلك هذه الخصائص المختلفة الكثيرة. ولذلك، فإن البحث المطلوب يحتاج لكثير من المال والوقت.

تقليص الطلب على التغذية بالحبوب. سيزيد تقليص الطلب على الحبوب من كمية السعرات الحرارية والبروتين المتاحة للاستهلاك البشري. وستحدث مثل هذه الزيادة لأن المواشي تستهلك سعرات حرارية وبروتينًا أكثر مما ينتج منها. وأبقار اللحوم غير فعالة بصفة خاصة في هذا الصدد. فمن كل ٣,٦ إلى ٤,٥ كجم من الحبوب تستهلكها أبقار اللحوم في المتوسط، تنتج ٠,٤٥ كجم من اللحوم فقط. ولكن أربعة كيلو جرامات من الحبوب تحتوي تقريبًا على عشرة أضعاف هذا القدر من السعرات الحرارية وأكثر من أربعة أضعاف البروتين الذي يحتويه نصف كيلو جرام من اللحم.

كل أبقار اللحوم في الماضي كانت ترعى تقريبًا الأعشاب وغير ذلك من **الأعلاف الخضراء** إلى أن تذبح. إلا أنه منذ منتصف القرن العشرين الميلادي تم إنشاء العديد من **مزارع تسمين الأبقار** التي سميت **أراضي العلف** في أستراليا وكندا والولايات المتحدة، وكذلك في أقطار صناعية أخرى. وتُسَمَّن أغلب أبقار اللحوم في الولايات المتحدة في أراضي العلف، الأمر الذي يجعلها تستهلك كميات ضخمة من الحبوب. فالطلب على حبوب العلف سيقل كثيرًا إذا عادت صناعة منتجات الأبقار إلى تسمين الأبقار بالأعلاف الخضراء أساسًا. ففي المملكة المتحدة وبقية أوروبا تعلف الأبقار بحشائش علف المطمورة أو سيقان الشعير بدلاً من الحبوب كالذرة الشامية. ولكن الاعتماد على الأعلاف الخضراء لن يكفي دائمًا لإنتاج اللحوم بالقدر الذي يفي بالطلب عليها. والطلب على حبوب العلف قد ينخفض أيضًا إذا قلل الناس في الدول الصناعية استهلاكهم من اللحوم.

تطوير مصادر غذاء جديدة. تُعد البذور الزيتية كجوز الهند وبذرة القطن والفول السوداني وفول الصويا مصادر غنية بالبروتين. وقد اعتبر فول الصويا منذ عهد بعيد غذاءً مهمًا في قارة آسيا حيث عرف لأول مرة. وباستثناء فول الصويا لم تكن أي من البذور الزيتية المذكورة غذاءً أساسيًا في أي مكان آخر من العالم. وبدلاً من ذلك فإن هذه البذور تنتج أساسًا من أجل زيتها الذي يستخدم في إنتاج **السمن النباتي الصناعي** ومتبلات السلطة. وعلى أية حال فإن البروتين يبقى في الوجبة، ويستخدم الباقي، أي مخلفات البذرة بعد عصر الزيت علفًا للمواشي.

ومنذ منتصف القرن العشرين الميلادي، يسعى مطورو الأغذية للاستفادة من البروتين المتوافر في وجبة البذور الرئيسية في إنتاج غذاء ملائم لاستهلاك البشر. وقد طوروا مختلف أنواع الأغذية رخيصة الثمن، خصوصًا وجبة فول الصويا التي جهّزت بنكهة مقبولة. وتمّ تسويق بعض هذه المنتجات، خاصة المجهزة منها في شكل مشروبات، بنجاح في دول نامية في مختلف أنحاء العالم. ويعمل مُجهزو الأطعمة حاليًا لتحويل وجبات جوز الهند وبذرة القطن والفول السوداني إلى أطعمة مقبولة على نطاق واسع. وهذه المحاصيل الثلاثة تزرع في المناطق الاستوائية، ولذلك فإنها سوف تمد ملايين الناس في الدول النامية ببروتين رخيص.

ولقد طور العلماء ومعالجو الأغذية أيضًا طرقًا لإثراء الغذاء. فمثلاً، أنتج العلماء حموضاً أمينية صناعية يمكن إضافتها للخبز وغيره من منتجات الحبوب لتحسين نوعية بروتيناتها.

برامج زيادة مخزون الغذاء

يتبنى العديد من المنظمات برامج لزيادة وتحسين المخزون من الغذاء في العالم. وتشمل المنظمات العالمية الرئيسية اثنتين من وكالات الأمم المتحدة هما منظمة الأغذية والزراعة والبنك الدولي. أمّا مجلس الغذاء العالمي، فهو مجموعة من خبراء الغذاء تعينهم الأمم المتحدة للمساعدة في تنسيق عمل المنظمات العالمية المختلفة. وقد كونت



الغذاء أثناء الطوارئ يقدم إلى آلاف الناس المنكوبين بالكوارث سنوياً. وهؤلاء العاملون في إحدى منظمات الإغاثة يقومون بتوزيع حصص الغذاء الخاصة بالطوارئ لضحايا الفيضانات في بنغلادش.

العديد من الدول الصناعية وكالات خاصة بها للمساعدة على زيادة المخزون من الغذاء في العالم.

وهناك عدد من برامج زيادة المخزون الغذائي تتبناها مجموعات دينية وأخرى تابعة لمجموعات خاصة وخيرية. فمثلاً، مؤسسة روكفلر، وهي منظمة خيرية أنشأتها في الولايات المتحدة عائلة روكفلر، تسهم منذ أمد بعيد في الأبحاث الزراعية في الدول النامية. كما أن المنظمات الخيرية، مثل هيئة مكافحة الجوع (أُكْسفام) تدعم الأبحاث الزراعية وتقدم أطعمة الإغاثة خلال فترات المجاعة في الدول النامية.

البرامج الفنية والمالية. تعمل هذه البرامج لزيادة إنتاج المزارع في الدول النامية. وتتبنى منظمة الأغذية والزراعة برامج المساعدات الفنية الرئيسية. والواقع أن هذه البرامج معدة أساسًا لتدريب المزارعين على طرق الزراعة الحديثة. ويدعم برنامج الأمم المتحدة للتنمية برامج المساعدات الفنية. انظر: **الأمم المتحدة**.

وتقدم أغلب المساعدات المالية للأغراض الزراعية في الدول النامية على شكل قروض قليلة الفائدة. ويقدّم البنك الدولي ومختلف البنوك الإقليمية المرتبطة به أغلب القروض. ففي عام ١٩٧٦م، أنشأت الأمم المتحدة الصندوق الدولي للتنمية الزراعية للحصول على اعتمادات إضافية من الدول الغنية الأعضاء في الأمم المتحدة.

برامج مساعدات الأغذية. تقدم برامج مساعدات الأغذية شحنات من الغذاء للدول التي تحتاج إلى المساعدات الطارئة التي تتبرع بأغلبها الدول الصناعية.

يوزع برنامج الغذاء العالمي التابع للأمم المتحدة ما يتحصل عليه من الدول المتبرعة إلى الدول التي تحتاج إلى المساعدات. وفي عام ١٩٨٦م، جمعت النشاطات الخيرية في العالم كفرقة بوب جلدوف الموسيقية للمساعدات أموالاً كثيرة لإفريقيا وغيرها من الدول النامية، لمساعدتها غذائيًا.

برامج الأبحاث. تسعى مختلف برامج الأبحاث العلمية إلى زيادة نوعية وكمية المخزون الغذائي. فمثلاً، تم في الستينيات من القرن العشرين الميلادي تطوير سلالة من الذرة الشامية ذات محتويات محسنة من الحموض الأمينية. إلا أن هذه السلالة الجديدة منخفضة الإنتاج نسبيًا. ويعمل العلماء حاليًا على تطوير سلالة من الذرة الشامية عالية الإنتاجية وذات محتويات من الحموض الأمينية المحسنة.

ويسعى علماء الأبحاث أيضًا لإيجاد طرق للمحافظة على الموارد الزراعية. وكما وضح من قبل، فإن بعض هذه الطرق يستهدف تطوير سلالات من الحبوب أكثر فاعلية في استخدام المياه والأسمدة. وعلماء الحيوان يقومون بتجارب مماثلة لتطوير سلالات من الأبقار تنتج لحمًا أكثر مع استهلاك القدر نفسه من العلف.

يُجْرَى العديد من مشاريع الأبحاث حاليًا في حوالي عشر مؤسسات بحثية تتبناها منظمة الأغذية والزراعة بالاشتراك مع البنك الدولي ومؤسسة روكفلر والعديد من المنظمات الأخرى. وهذه المؤسسات قد أنشئت في الدول المتقدمة وتتخصص كل واحدة منها في نوع معين من الأبحاث. ففي المكسيك مثلاً، يحاول المركز الدولي لتحسين الذرة الشامية والقمح إنتاج سلالات محسنة منهما ومن حبوب معينة أخرى. وتعمل بعض المؤسسات الأخرى كالمؤسسة العالمية للزراعة الاستوائية في نيجيريا، على تطوير سلالات من النباتات والمواشي تتلاءم بصفة خاصة مع المناخ الاستوائي.

احتياطي الغذاء العالمي. في عام ١٩٧٤م، حضر ممثلون عن ١٣٠دولة مؤتمر الغذاء العالمي الذي عقد في روما تحت رعاية الأمم المتحدة. تبنى الحاضرون في هذا المؤتمر خطة لإنشاء احتياطي موحد للغذاء العالمي. والواقع أن احتياطيات الغذاء في العالم تتكون حاليًا من احتياطيات الدول المصدرة للغذاء كل على حدة. وكل دولة تدير الاحتياطي الخاص بها. وعلى غرار الخطة الجديدة ستستمر كل دولة في الاحتفاظ باحتياطيها الخاص ولكنها تتعاون مع بقية الدول المشاركة في الخطة فيما يتعلق باستخدام هذا الاحتياطي. وبهذا يمكن توجيه احتياطي الغذاء لأجزاء العالم الأكثر حاجة له.

انظر أيضًا: **الزراعة؛ الغذاء؛ التغذية**.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأمم المتحدة	عدد السكان
البنك الدولي	المجاعة
تنظيم النسل	مستوى المعيشة
صناعة السمك	منظمة الأغذية والزراعة

عناصر الموضوع

١ – حاجات الإنسان الأساسية من الغذاء
أ – السعرات الحرارية
ب – البروتين
٢ – مصادر الغذاء الرئيسية
أ – الغلال
ب – المواشي والأسماك
ج – مصادر الغذاء الرئيسية الأخرى
٣ – الظروف التي تؤثر على مخزون الغذاء
أ – محدودية الموارد الزراعية
ب – ازدياد الطلب على الغذاء
ج – مشكلات التوزيع
٤ – طرق زيادة مخزون الغذاء
أ – تطوير أراض زراعية جديدة
ب – زيادة إنتاجية الأراضي الزراعية الحالية
ج – تقليص الطلب على التغذية بالحبوب
د – تطوير مصادر غذاء جديدة

٥ - **برامج زيادة مخزون الغذاء**
أ - البرامج الفنية والمالية
ب - برامج مساعدات الأغذية
ج - برامج الأبحاث
د - احتياطي الغذاء العالمي

أسئلة

١ - لماذا يندر أن يكون لدى أغلب الدول النامية غذاء كافٍ؟
٢ - ما الطرق الأربع لزيادة المعروض من الغذاء؟
٣ - ما النباتات الأكثر أهمية كمصدر للغذاء؟
٤ - ما سوء التغذية المرتبط بالبروتين والسعرات الحرارية؟
٥ - ما أكبر قطر منتج لأغلب فائض الغذاء؟
٦ - كيف يؤثر مستوى المعيشة المرتفع على مخزون الغذاء؟
٧ - ما الثورة الزراعية الخضراء؟
٨ - كيف يزيد خفض الطلب على أعلاف الحبوب مخزون الغذاء؟ ولماذا؟

المخصب. انظر: **السماد**.

مخصصات الملك البريطاني مبلغ مالي محدّد من الحساب الحكومي البريطاني، يدفع كمخصصات للحفاظ على عمل الملك والعائلة المالكة. ويقرر البرلمان المبالغ التي تدفع عند بداية سيادة كل ملك، وفي المقابل تتسلم خزينة الدولة الإيرادات السنوية عن بعض الأراضي التي يملكها الملك. يمكن لوزارة الخزانة أن تزيد من المبلغ المدفوع سنويًا؛ ليتناسب مع ارتفاع التكاليف.

اعتمدت لائحة مخصصات الملك، التي صدرت عام ١٩٥٢م، عندما اعتلت الملكة إليزابيث الثانية العرش، مبلغ ٤٧٥,٠٠٠ جنيه إسترليني سنويًا للملكة. وقد ارتفع هذا المبلغ تدريجيًا إلى أكثر من أربعة ملايين. ساهمت الملكة منذ عام ١٩٧٥م في حساب المخصصات الملكية من موارد ثروتها الخاصة. ويصرف نحو ثلاثة أرباع المخصصات الملكية على المرتبات في بيت الملكة. وهناك مرتبات أخرى للملكة إليزابيث (الملكة الأم)، والأمير فيليب والأميرة مارجريت، والابنة الكبرى للملكة. ويأتي دخل أمير ويلز، من الأملاك التي يملكها بصفته دوق كورنوول. وقبل الحرب الأهلية الإنجليزية لم تكن نفقات الملك الشخصية منفصلة عن النفقات الحكومية. وفيما بعد تنازل الملك عن دخل أرض التاج مقابل راتب سنوي.

مخطاط كهربائية الدماغ جهاز يستخدم لقياس وتسجيل فروق الجهد التي تنتجها **الخلايا العصبية** (العصبون) في الدماغ. ويسمى تسجيل هذا النشاط الكهربائي **مخطط كهربائية الدماغ**. يستخدم علماء الأعصاب هذا المخطط البياني لدراسة النشاط المعتاد للدماغ، وكذلك نشاط الدماغ في الظروف غير العادية مثل الإصابات والأورام والتلوث أو الموت. انظر: **الموت**.

ولتسجيل مخطط كهربائية الدماغ تلصق أقطاب من مخطاط كهربائية الدماغ إلى فروة رأس المريض. يسجل هذا المخطط عادة على ورق بياني طويل متحرك، وذلك باستخدام أقلام حبر **تتذبذب** مع التغيرات التي تحدث في النشاط الكهربائي للدماغ. فعندما يسترخي الشخص وعيناه مغلقتان تشكل هذه التذبذبات نمطًا يتكرر عشر مرات في كل ثانية، وتسمى موجات الدماغ هذه **موجات ألفا**. وعندما يكون الشخص منتبهًا وفي حالة تركيز تختفي موجات ألفا ويحل محلها **موجات بيتا** الأسرع. أما عندما يكون الشخص في حالة نوم عميق فتحدث موجات كبيرة المقدار ولكنها بطيئة يطلق عليها **موجات دلتا**.

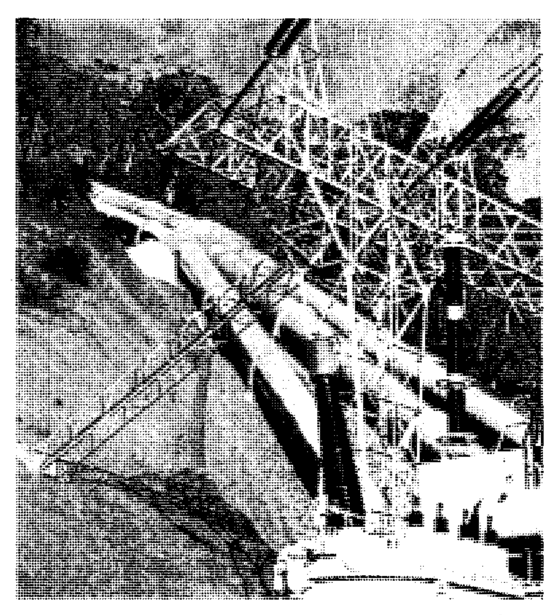
تُعتبر دراسة وتشخيص داء الصرع من أكثر التطبيقات الطبية شيوعًا لمخطاط كهربائية الدماغ. ففي هذا الداء يتسبب تفريغ غير عادي للخلايا العصبية في حدوث نشاط كهربائي فائق، يتداخل مع الوظائف العادية للدماغ، مما ينتج عنه نوبة صرعية. ويستخدم مخطاط كهربائية الدماغ في تحديد البؤر الصرعية المسؤولة عن هذه النوبات.

مخطط جبال سنووي مشروع ضخم للري وتوليد الكهرباء من مصادر مائية، تمّ إنشاؤه في الجنوب الشرقي من القارة الأسترالية. ويبلغ هذا المشروع الهندسي من الضخامة درجةً جعلت الجمعية الأمريكية للمهندسين المدنيين تصفه بأنه أحد **سبعة أعمال هندسية تعد من عجائب الدنيا**.

وقد قام المهندسون بتصميم هذا المخطط، بهدف تزويد ضواحي منطقة العاصمة الأسترالية، ونيوساوث ويلز، وكذلك مدينة فكتوريا بمصدر إضافي للطاقة. يهدف المخطط كذلك إلى تخزين المياه لاستخدامها في ري الوديان المحيطة بنهري موراي ومرمبيجي. و في عام ١٩٤٩م بدأ العمل في تنفيذ المخطط ـ الذي يغطي مساحة قدرها ٥,٢٠٠ كم². وخلال الستة والعشرين عامًا التالية لهذا التاريخ ـ ومن أجل إتمام المخطط ـ تم توظيف أكثر من ٧,٣٠٠ عامل ينتمون إلى٣٢ دولة، ويعملون في نوبات يومية متواصلة، كل منها تستغرق ثماني ساعات، مع استمرار العمل ستة أيام، وأحيانًا سبعة أيام في الأسبوع. وأتم العمال بناء ستة عشر سدًا عملاقًا، وحفر نحو ١٣٧كم من الأنفاق، وإنشاء سبع محطات قوى ضخمة.

ويشمل المشروع، أيضًا، إنشاء محطتي ضخ، ومد نحو ٨٠٠كم من الترع الصناعية، بالإضافة إلى مئات الكيلو مترات من الخطوط الكهربائية المعلقة. وتقوم هذه





مخطط جبال سنووي في أحراش أستراليا يتضمن بناء سدود وأنفاق ومد خطوط أنابيب، ومحطات توليد قوى كهربائية من مصادر مائية.

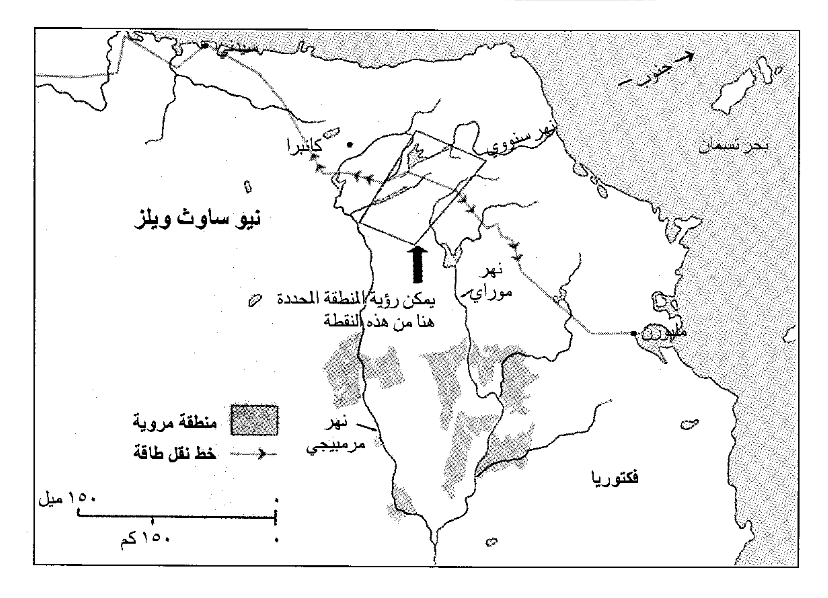
الخطوط بتوصيل الكهرباء إلى مراكز توزيع، تتولى بدورها عملية نقلها إلى شبكة القوى المحلية للولايات المتصلة بها. وقد قام السير بول هاسلوك، الحاكم العام لأستراليا بافتتاح المشروع رسميًا يوم ٢١ أكتوبر ١٩٧٢م. ولم تكن قد اكتملت كافة أعمال المشروع الرئيسية بعد، ولم تكتمل إلا بعد مرور أربعة أعوام أخرى. ومع استكمال آخر وحدة توليد كهرباء من بين ثلاث وحدات شيدت في مدينة توموت عام ١٩٧٤م، بدأ توليد الكهرباء بطاقتها الكاملة المستهدفة من المشروع وقدرها ٣,٧٤٠ ميجاوات. لكن العمل الرئيسي في المشروع كان قد استكمل مبكرًا عما هو مخطط له بثلاثة أعوام. وكانت البداية الفعلية لتوليد الكهرباء عام ١٩٥٥ م عند افتتاح محطة جوتيجا للقدرة الكهربائية.

المنافع. تعّد جبال سنووي الأسترالية مصدر المياه لثلاثة أنهار رئيسية؛ فنهرا موراي ومرمبيجي يسيران شمالاً وغربًا، عبر السهول الغربية الشديدة الجفاف والخصوبة في الوقت نفسه. أما نهر سنووي فينساب جنوبًا عبر المنحدرات الجنوبية في السلسلة الفاصلة العظمى. وتسقط على هذه المناطق أمطار كثيفة، مما يجعلها في غير حاجة إلى الزراعة بالري. ويقوم مشروع جبال سنووي بحجز المياه القادمة من نهر سنووي وفرعه يوكومبين، عند مستوى مرتفع، ثم يجري تحويلها خلال نفقين منحوتين في جبال سنووي.

يتولى المشروع كذلك تنظيم المياه الإضافية، لأنهار مرمبيجي وتوموت وجيهي. وتسمح شبكة من السدود والترع للمياه المحول مجراها بأن تتساقط من ارتفاع قدره ٨٠٠م، لتمر خلال عدد من التوربينات (العنفات) والأنفاق قبل أن تصل إلى المناطق المتعطشة لمياه الري. وتولد مجمل محطات القوى المولّدة ضمن المشروع، ما مجموعه نحو ٦,٥٠٠ جيجاوات/ساعة من الكهرباء سنويًا (الجيجاوات/ساعة تعادل ألف مليون واط/ساعة). وتمثل هذه الطاقة ١٢٪ من الطاقة القصوى التي تستهلكها مدينة فكتوريا، بالإضافة إلى ١٣٪ من الطاقة اللازمة لمدينة نيوساوث ويلز العاصمة.

تسمح إدارة المشروع بتصريف نحو ٢,٣٠٠ جيجا لتر من الماء كل عام، لاستخدامها في أغراض الري (الجيجا لتر يعادل ألف مليون لتر). وتتوجه نحو ٤٠٪ من هذه المياه إلى نهر موراي، أما الباقي وقدره ١,٣٠٠ جيجا لتر، فيذهب إلى نهر مرمبيجي لترفع بذلك المياه المتاحة منه للري بمقدار الثلث. وأدى ذلك إلى إمكانية البدء في استصلاح ٨٠,٠٠٠ هكتار بمنطقة كوليمبالي قرب نيوساوث ويلز.

يقوم كل عام نحو ٣٠,٠٠٠ شخص بزيارة مركز معلومات محطة توليد الطاقة المقامة تحت سطح الأرض في كل من كوما وتوموت ١. ويقع المكتب الرئيسي لسلطات تشغيل مشروع جبال سنووي في مدينة كوما. وتوظف هذه السلطات فرقًا للصيانة يصل عدد أفرادها إلى ٦٤٠ فردًا، يقيمون في معسكرات سكنية خاصة في كل من خانكوبان، وكابرامورا، وتالبنجو. ويخضع تشغيل المشروع حاليًا لما يسمى مجلس إدارة مشروع جبال سنووي، وهو المسؤول



السلسلة الفاصلة العظمى تقع بين المناطق الداخلية الجافة والمناطق الساحلية الأسترالية غزيرة المياه. وبفضل مخطط جبال سنووي، تنساب المياه القادمة من نهر سنووي إلى بحيرة يوكومبين ومنها إلى نهري موراي ومرمبيجي. وتستخدم هذه المياه في ري مساحات شاسعة من الأراضي. هذا بالإضافة إلى قيام مشروع جبال سنووي بتوليد الكهرباء.

عن تحديد كميات مياه الري المصرح بها، وكذلك عن توزيع الأحمال على محطات توليد الطاقة.

ملامح إنشائية. تعتمد نظرية مخطط جبال سنووي أساسًا على تخزين المياه في مناطق مرتفعة عند مرتفعات سنووي، ومرمبيجي، وذلك عن طريق إيجاد بحيرات صناعية هي جينبادين، وتانتانجارا، ويوكومبين. وينقسم المخطط بذلك إلى قسمين رئيسيين:

تطوير منطقة سنووي ـ توموت، ويهدف هذا المشروع إلى تحويل مجرى مياه أنهار يوكومبين ومرمبيجي وتوما لتصب في بحيرات يوكومبين. ومن هناك تنساب هذه المياه ـ خلال نفق ـ إلى خزان بركة توموت ثم إلى نهر توموت. ولاستكمال هذا العمل والإبقاء على الكميات الضخمة من المياه اللازمة لملء بحيرة يوكومبين، قام المهندسون ببناء سد يصل ارتفاعه إلى ١١٦م، وسمك قاعدته ٨٠٠م. وقد استغرقت الشركة الأمريكية المسؤولة زمنًا قدره ٢٣ شهرًا لتنفيذ هذا العمل.

تقع بحيرة يوكومبين على ارتفاع قدره ١,٢٠٠ م عن سطح البحر. وتتجاوز مساحتها وهي ممتلئة ١٤٥ كم^{2}، وهي مساحة تزيد على أكثر من خمسة أضعاف مساحة ميناء سيدني، وتفوقه كثيرًا في سعتها من المياه. ويقام كذلك سد آخر عند بحيرة توموت، لتنظيم مرور المياه إلى منخفض توموت.

وقد تم كذلك إنشاء أربع محطات لتوليد القدرة على نهر توموت جورج بالإضافة إلى العديد من السدود الأخرى. ويصل ارتفاع السد المقام عند تالبنجو إلى ١٦٢م، وهو من أطول سدود المخطط. أما سد بلورنج الذي يصل ارتفاعه إلى ١١٢م، فيعد ثاني أضخم خزان مياه بعد خزان سد يوكومبين. وهو يحتجز ١,٦٣٢ جيجا لتر من المياه، ليطلقها لاحقًا في مجرى نهر مرمبيجي.

تطوير منطقة سنووي ـ موراي. ينحرف نهر سنووي ـ المحتجر عند بحيرة جيندابين ـ خلال نفق طوله ١٣ كم، ليلتحق بنهر جيهي، ثم ينطلق بعد ذلك إلى نهر سواجي بلينز أحد فروع نهر موراي. ويمكن للمياه القادمة من نهر يوكومبين أن تنضم إلى هذه الشبكة عن طريق نفق طوله ٢٣ كم. وتمر هذه المياه بعد ذلك خلال محطتي توليد قدرة كهربائية في منطقة موراي، قبل أن تنطلق إلى مجرى نهر موراي المنخفض. ولايتم سحب أي مياه للري إلا في الفترة الواقعة بين شهري سبتمبر وأبريل من كل عام.



بحيرة جيندابين بدأ تشغيلها عام ١٩٦٧م. يبلغ ارتفاع هذه البحيرة الصخرية نحو ٧٢م، وتختزن حوالي ٦٩٠ جيجا لتر من الماء تقريبًا.

الأنفاق

النفق	الطول (كم)	القطر(متر)	تاريخ التشغيل
يوكومبين ـ سنووي	٢٣,٥٢	٦,١٠	١٩٦٥م
يوكومبين ـ توموت	٢٢,١٩	٦,٤٠	١٩٥٩م
مرمبيجي ـ يوكومبين	١٦,٦٤	٣,١٠	١٩٦١م
سنووي ـ جيهي	١٤,٤٣	٦,١٠	١٩٦٥م
توما ـ توموت	١٤,٣٠	٣,٤٣	١٩٦١م
موراي ـ ١ ضغط	١١,٧٦	٦,٩٣	١٩٦٦
توموت ٢ ضغط ومياه خلفية	١١,٢٢	٦,٤٠	١٩٦٢م
جيندابين ـ منحنى جزيرة	٩,٨٦	٣,٧٦	١٩٦٨م
جوتيجا	٤,٦٢	٥,١٥	١٩٥٥م
موراي ٢ ضغط	٢,٤٦	٧,٤٧	١٩٦٨م
توموت ١ ضغط	٢,٤٦	٦,٤٠	١٩٥٩م
نفق نهر جيهي	٢,٤١	٢,٤٤	١٩٦٥م
توموت ١ مياه خلفية	١,٣١	٧,٧١	١٩٥٩م

ثنائية اتجاه المياه. من أهم سمات المخطط، إمكانية عكس اتجاه مرور المياه في بعض مقاطع المشروع. ففي المواسم المطيرة، عندما تقل الحاجة إلى المياه للري، يستطيع المهندسون توجيه المياه للعودة إلى الخزانات، عن طريق عكس اتجاه مرور الماء في بعض الأنفاق. وتتولى مولدات المخطط تأمين الطاقة اللازمة لضخ المياه لتعود إلى الخزانات، وتمثل هذه المياه التي تبقى في الخزانات العلوية احتياطياً ضخماً، يستخدم لتوليد الكهرباء. فحالات الأحمال الطارئة التي تحدث عادة في فصل الشتاء، تتم مواجهتها بالسماح لكمية من المياه المخزونة بالمرور خلال المولدات. وتعمل أنفاق يوكومبين ـ سنووي بنظام ثنائية الاتجاه. كذلك، يمكن ضخ مياه بحيرة جيندابين إلى جزيرة بند.

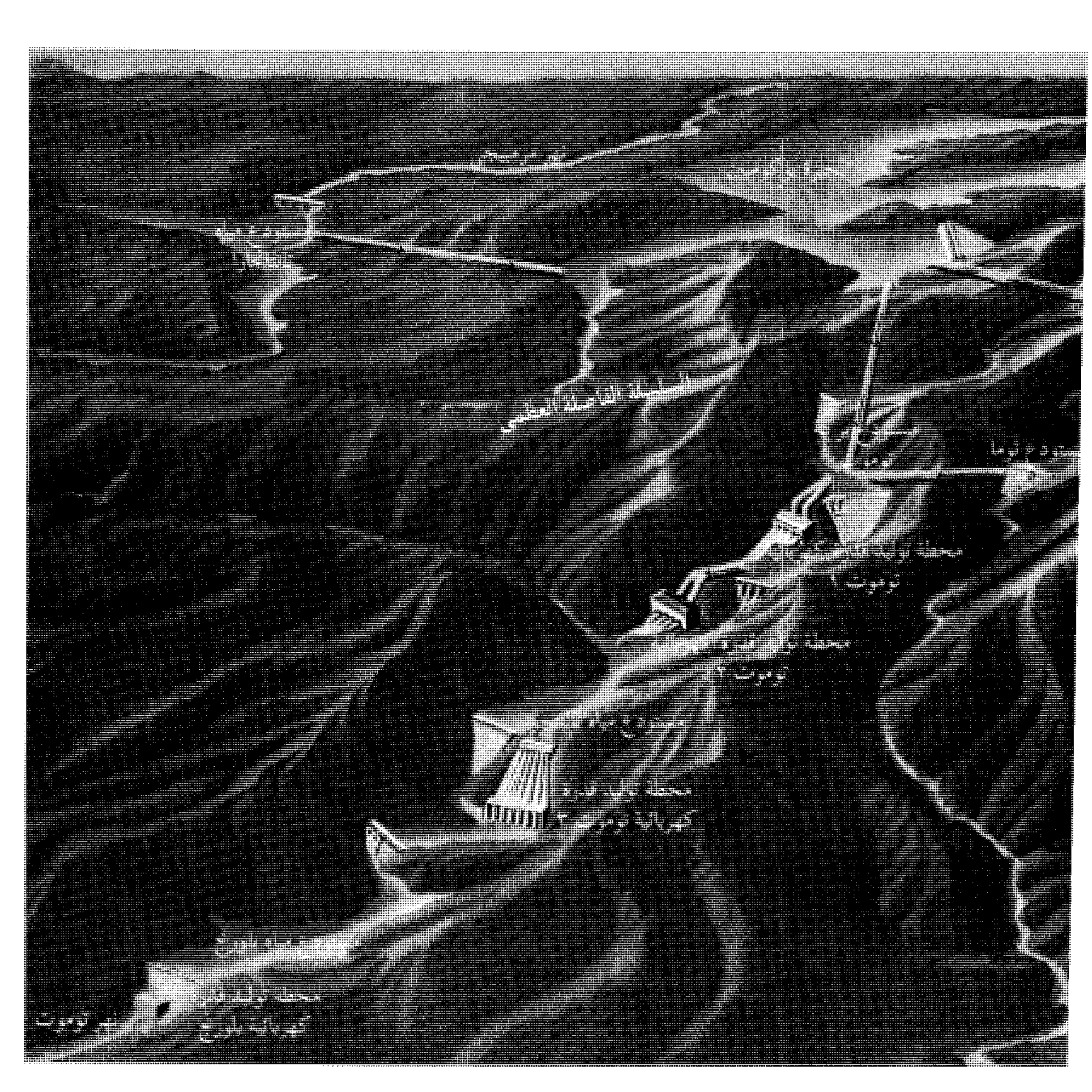
نبذة تاريخية. اقترح مسؤول عام الري بنيو ساوث ويلز ب.ف. آدمز عام ١٨٨٤م، تحويل مياه نهر سنووي إلى نهر مرمبيجي لاستخدامها في أعمال الري. وخلال السنوات الستين التالية، قُدِّم الكثير من المقترحات الأخرى، إلا أن أول مخطط جمع بين مزايا استخدام المياه الزائدة في الري وتوليد الكهرباء، لم يقدم إلا عام ١٩٤٤م. وجرى بعد ذلك تغيير المخطط الأصلي ليشتمل على إنشاء ١٦ محطة توليد قوى، وشق ٨٠٠ كم من الترع الصناعية. وفي يوليو ١٩٤٩م، أصدرت الحكومة الأسترالية قانون إنشاء مشروع مخطط جبال سنووي الذي يتضمن توليد القدرة الكهربائية، وأعلنت بذلك التزامها بتنفيذه. وفي أول أغسطس عام ١٩٤٩م، عُيِّن السير وليم هدسون مشرفاً عاماً على إدارة مشروع مخطط جبال سنووي. وفي سبتمبر عام ١٩٥١م، بدأ العمل الفعلي في إنشاء سد ونفق ومحطة توليد كهرباء قرب جوتيجا. وتم توصيل التيار الكهربائي المولّد من هذه المحطة لأول مرة إلى شبكة مدينة نيوساوث ويلز عام ١٩٥٥م.

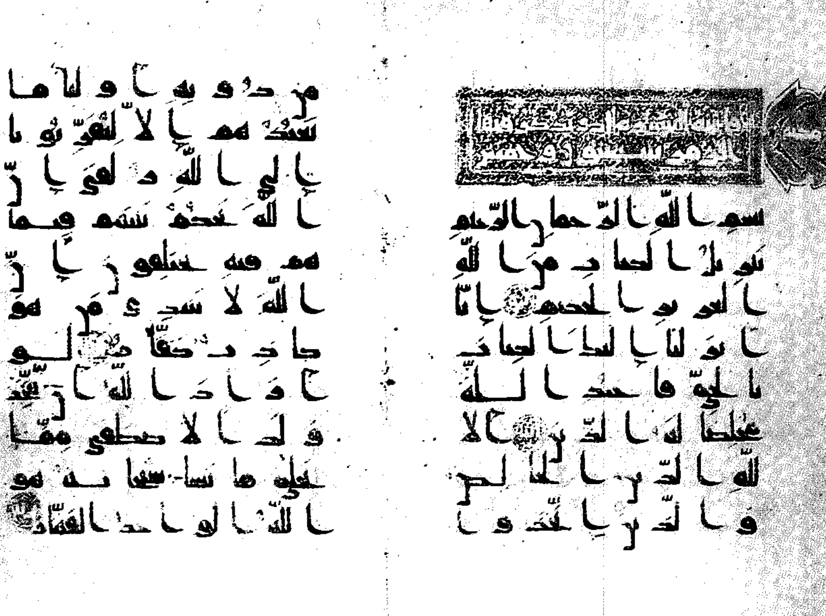
ولتنفيذ عمليات بناء هذه السلسلة المعقدة من السدود والأنفاق ومحطات توليد الكهرباء، جرى استقدام المقاولين من جميع أجزاء أستراليا وخارجها. ومن أجل إسكان العاملين في تنفيذ المخطط، تم بناء سبع مستعمرات، و١٠٠٠ معسكر، وتم تمهيد أكثر من ١٦٠٠ كم. ووصل نشاط التنفيذ إلى قمته عام ١٩٥٩م، حيث وصل عدد العاملين بالمشروع إلى ٧٣٠٠ عامل تم توظيفهم إما عن طريق إدارة المخطط أو عن طريق المقاولين المنفِّذين للمشروع. ووصلت تكلفة الكيلو متر الواحد من الأنفاق



١,٢٥ مليون دولار أسترالي، كما فقد ٥٤ عاملا أرواحهم أثناء العمل بالمخطط، بسبب تساقط الأحجار أو بسبب الانفجارات. وفي ذروة الانشغال في حفر الأنفاق، سجَّل العاملون في المخطط الرقم القياسي العالمي لمعدل شق الأنفاق الذي كان ١١٠م في الأسبوع (الأسبوع ستة أيام عمل وثلاث نوبات يوميًا). ووصل الرقم الذي حققه العاملون بالمخطط ١٦٥م في الأسبوع. ورغم هذه السرعة في الإنجاز، فقد استغرق تنفيذ مسافة قدرها ٢٢ كم من نفق يوكومبين ـ تومومت، ثلاث سنوات.

وقد بدأ العمل في تطوير سنووي ـ توموت عام ١٩٥٤م، واستكملت الإنشاءات العلوية من هذا الجزء في ثماني سنوات، ثم شرع في البدء في تطوير سنووي ـ موراي، واستكمل نفق يوكومبين ـ سنووي عام ١٩٦٥م. وبدأت أول وحدة من وحدات محطة موراي (١) في توليد الكهرباء عام ١٩٦٦م. واستكمل آخر نفق في المخطط عام ١٩٦٧م، وأقيم احتفال إتمام العمل في المخطط في أكتوبر ١٩٧٢م، رغم أن الكثير من الأعمال لم تكن قد استكملت بعد. فقد وصل ما أنفق على استكمال مشاريع المخطط خلال عامي ١٩٧٣م، و١٩٧٤م مبلغ ٢٧,٧ مليون دولار أسترالي، بالإضافة إلى سبعة ملايين دولار صرفت عام ١٩٧٥م وثلاثة ملايين دولار عام ١٩٧٦م وفي المقابل فقد حقق مخطط جبال سنووي أرباحًا قدرها ٧٠٠ مليون دولار حتى عام ١٩٨٠ م. وتحصِّل إدارة المشروع مبلغ ٧٠ مليون دولار سنويًا قيمة فواتير الكهرباء.





ورقة من مصحف ـ رق القيروان ـ القرن الرابع الهجري، الحادي عشر الميلادي.

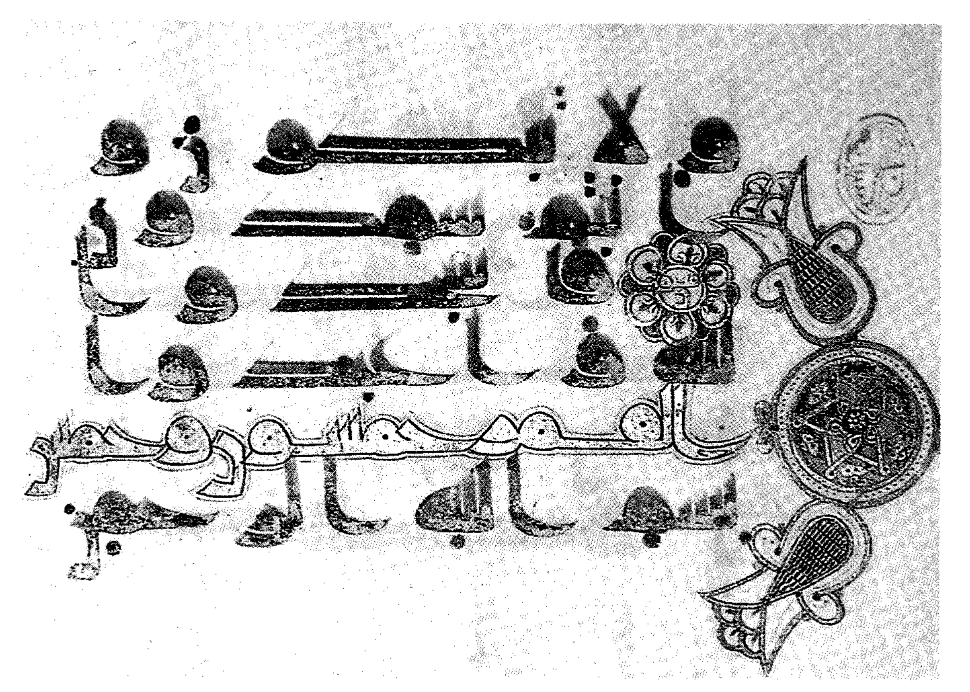
المخطوطات الإسلامية

المخطوطات الإسلامية يقصد بها التراث الإسلامي المكتوب بخط اليد. وقد عُني المسلمون بالمخطوطات عناية كبيرة لكونها السبيل الوحيد للحفاظ على ما أنتجه العقل العربي والإسلامي من مصنفات ورسائل موضوعها كتاب الله الكريم وأحاديث الرسول ﷺ أو ما يتعلق بهما ويخدمهما، فجعلوا منها تحفًا فنية ثمينة وتركوا فيها تراثًا فنيًا عظيمًا. ويكفي أن نشير إلى حجم هذا التراث الإسلامي من خلال ما تحتفظ به متاحف ومكتبات العالم، إذ يوجد بمدينة إسطنبول وحدها ما يربو على مائة وأربعة وعشرين ألفًا من المخطوطات النادرة، معظمها لم يدرس من قبل، هذا بخلاف ما يوجد في مصر والمغرب وتونس والهند وإيران وسائر المتاحف والمكتبات العالمية.

تطورت صناعة المخطوط الإسلامي بشكل لم يسبق له مثيل في أي فن من الفنون السابقة على الإسلام في دقّة زخارفها المذهَّبة وجاذبية صورها وإبداع ألوانها وجمال خطها ورشاقته، إذ تشهد على ما وصل إليه فن صناعة المخطوط في العصر الإسلامي. والعناية بجودة الخط أمر طبيعي في العالم الإسلامي، فقد كان الخطاطون يتمتعون بمكانة مرموقة فيه، وبخاصة في العراق وإيران ومصر وتركيا، لاشتغالهم بكتابة مخطوطات المصاحف إلى جانب نسخ مخطوطات الأدب والشعر، ولذا تقدّم فن تحسين الخط تقدمًا كبيرًا وبخاصة بعد أن اهتمّ الأمراء والسلاطين بهذا الفن، فأقبلوا على شراء المخطوطات الكاملة أو النماذج من كتابة الخطاطين المشهورين، وكانت أكثر هذه النماذج من الآيات القرآنية أو الأدعية أو أبيات الشعر، وجمع منها الهواة المرقّعات (الألبومات) الفاخرة. وكان الخطاط يذيّل مخطوطه بتوقيعه فخرًا بخطّه، ولذا حفظت لنا المخطوطات الإسلامية أسماء كثير من الخطاطين في العصر الإسلامي. كما اهتمت كتب التراجم بشخصيات الخطاطين، وقد دفع الإقبال الكبير على اقتناء المخطوطات الإسلامية الخطاطين إلى تطوير ما تنتجه أيديهم من مخطوطات، فحرصوا على استخدام الورق في التدوين، واختيار نوع المداد، وأشركوا معهم فنانين آخرين من مُذَهّبين ورسّامين ومصوّرين ومجلّدين. لتتمّ بهم عناصر صناعة المخطوط الإسلامي.

أدوات المخطوط وتطورها

استعملت الأنواع المختلفة من جلود الأنعام المدبوغة في الكتابة في الجزيرة العربية قبل الإسلام وبعده، حيث سُمِّيت الجلود المستعملة في الكتابة **الأديم** أو **الرَّق** وهي مصنوعة من جلود البقر والإبل والغنم والحُمُر الوحشية



ورقة من مصحف
- رق القيروان - القرن الرابع الهجري الحادي عشر الميلادي.

والغزلان، وتُدبَغ هذه الجلود وتُرَقّق لتصبح ناعمة رقيقة ملساء يمكن الكتابة على وجهيها، وقد اشتهر رَقُّ الغزال في كتابة المصاحف، كما استعمل الرّقّ الأبيض والأحمر والأزرق وأفضلها الرق الأبيض.

استخدام الورق في الكتابة والتدوين. مما ساعد على تطوّر صناعة المخطوطات في العالم الإسلامي استخدام الورق في الكتابة. ويعود الفضل في اختراع مادة الورق إلى الصينيين الذين أنتجوه في القرن الأول الميلادي، مستخدمين في صناعته سيقان نبات الخيزران (البامبو) المجوفة والخرق البالية أو شباك الصيد، حيث كانت تُغْسل هذه المواد جيدًا ثم تُطْحَن في مطاحن خاصة حتى تتحوّل إلى عجينة طريّة، ثم تُضاف إليها كمية من الماء حتى تصبح شبيهة بسائل الصابون، وبعد عمليات تصفية دقيقة تؤخذ الألياف المتماسكة بعناية لتنشر فوق ألواح مسطحة لتجفف بوساطة حرارة الشمس، وبعد ذلك تُصقل صحائف الورق بوساطة خليط من النشا والدقيق، وتجفف من جديد لتصبح بعد ذلك جاهزة للاستخدام.

وقد نقل المسلمون صناعة الورق عن الصينيين، وذلك عندما تمكن المسلمون من الاستيلاء على سمرقند عام ٧٥١م واستبقوا عددًا من أهل الصين من صُنّاع الورق الذين قاموا بإطلاع العرب على أسرار صناعته. ومنذ ذلك الوقت أدخلت صناعة الورق إلى بغداد ومنها انتقلت إلى سوريا ومصر والمغرب العربي ثم إلى الأندلس التي كان لها الفضل الأول في نشر صناعة الورق في أوروبا. تطوّرت صناعة الورق في إيران بشكل أكبر عن مثيلتها في الأقطار الإسلامية الأخرى، حيث استطاع الإيرانيون في القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي أن يصنعوا ورقًا فاخراً من الحرير والكتّان، كما عنوا بضغطه وإكسابه بعض الألوان وتلميعه، ليليق بتدوين دواوين الشعر التي كانت تكتب عليه بالخطوط الجميلة، وتذهّب بالصورة الملوّنة، التي كانت تحلّى بها المخطوطات. وتشهد مجموعة المخطوطات الفنية التي أنتجت في إيران وتركيا والهند والعراق ومصر على ما وصلت إليه الفنون الإسلامية من تطور في التصميم، ودقة في التنفيذ، وروعة في التلوين.

القلم. من أهم أدوات المخطوط **القلم** الذي عرف العرب منه أنواعًا كثيرة منها **قلم السعف، وقلم العاج، وقلم القصب، والريشة المعدنية** وأفضلها وأكثرها شهرة القلم المصنوع من القصب، وذلك لسهولة بري ريشته لتكون ذات سماكة معينة مسطحة الوجه وذات شق في الوسط لتسمح بانتقال الحبر من القلم إلى الورق.

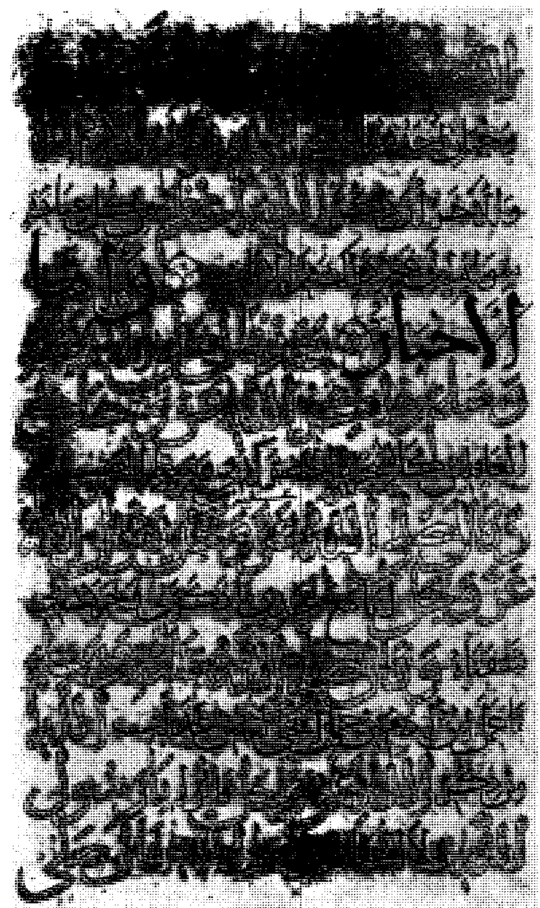
المداد. صنع العرب المداد من الدخان والعَفَص (شجر البلوط) والصمغ، وقد استعمل حبر الدخان للكتابة على الورق بينما استخدم الحبر الصيني للكتابة على الرقوق وقد نجح العرب المسلمون منذ العصر العباسي في ابتكار أنواع كثيرة من الأحبار تتناسب مع طبيعة المخطوطات والأوراق المستخدمة في ذلك الوقت.

الألوان. استخدمت الألوان الزاهية في تحلية المخطوطات الإسلامية، وصنع العرب الألوان من مواد

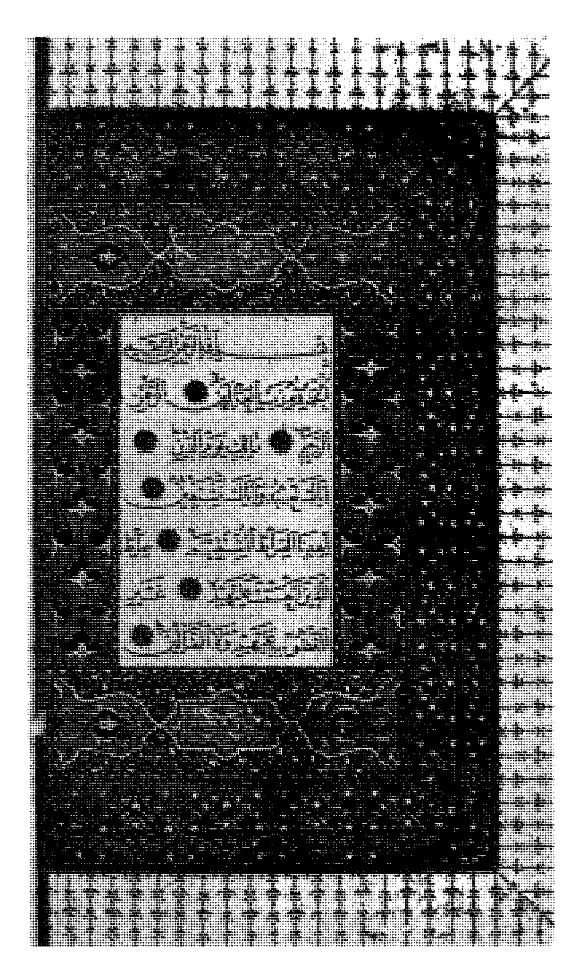
مختلفة، منها ما هو مصنوع من مصادر نباتية كالحنّاء والبن والأرز والورد والأزهار، ومنها ما هو مصنوع من الأحجار الكريمة. وتتميز الألوان المستخرجة من مساحيق الأحجار بأنها ألوان ثابتة لا تتغير بعامل الزمن، وكانت مساحيق هذه الأحجار تُخلط بالصمغ والماء المستخلص من الورد. ومن أهم الألوان التي كانت تُستخرج من مساحيق الأحجار اللونان الأخضر والأزرق اللذان كانا يُستخرجان من أحجار الفيروز النفيسة. أما المصدر الثالث لصناعة الألوان فهو الأتربة بعد أن تُنخل وتُصفّى وتُسحق لتصبح كالكحل ثم تخلط بالصمغ والماء حتى تصبح جاهزة لتحلية صفحات المخطوطات. أما المصدر الرابع والأخير في صناعة ألوان المخطوطات فهو التذهيب، وهناك نوعان رئيسيان في تذهيب المخطوطات هما **المطفي** و**اللماع**. أولهما يتم بلصق الأوراق الذهبية الرقيقة في مواضع التحلية والثاني عن طريق التلوين المباشر بماء الذّهب.

المخطوطات الدينية

يعتبر **المصحف الشريف** من أول المخطوطات الدينية التي وجهت إليها العناية والاهتمام، حيث خصّه الفنانون المسلمون بجهود فائقة من أجل تجميله وزخرفته وتطوير أساليب رسمه وحفظه. ومن الطبيعي أن تكون مخطوطات المصاحف ميدانًا لفن تجويد الخط، وقد كتبها الخطاطون في صدر الإسلام بالخط الكوفي الذي تطور على أيديهم في سبيل تحسين رسم المصاحف بخطوط أكثر ليونة وانبساطًا، وكان أكبر عون لهم في هذا الصدد طبيعة الحروف العربية وما فيها من تقويس واتصال وما تقبله رؤوسها وسيقانها من ذيول زخرفية وتوريق وترابط، ومنذ القرن السادس الهجري، الثاني عشر الميلادي كتب الخطاطون المصاحف بخطوط جديدة هي الثُّلُث والنَّسْخ واقتصر استخدام الخطوط الكوفية في كتابة عناوين السور فترة من الوقت. ومن أقدم مخطوطات المصاحف التي



خط نسخ في صفحة من كتاب **إحياء علوم الدين** للغزالي. كتبه وذهّبه عبدالله بن محمد بن عصام سنة ٦٠١هـ، ١٢٠٥م.



سورة الفاتحة من مصحف خزائني كتبه ونمقه الخطاط العثماني محمود ابن عبدالله سنة ٩٨٦هـ، ١٥٧٨م.

دونت بخط النسخ مخطوط مصحف محفوظ في مكتبة خاصة بمدينة دبلن بأيرلندا مسجل عليه اسم ناسخه وهو الخطاط العراقي المعروف **ابن البواب**، وفيما يتعلق بالمظهر الخارجي للمصحف الشريف فقد اتخذ ثلاثة أشكال أولها: **شكل قريب من المربع**، وهو نادر جداً، ومن أمثلته مصحف نُسخ في مدينة بلنسية بالأندلس عام ٥٧٨هـ وتبلغ مقاساته ١٧,٥×١٨,٥سم، وهو محفوظ اليوم في مكتبة جامعة إسطنبول. أما الشكل الثاني فيعرف بالمصحف **السفيني** أو المصحف **الأفقي** وشكل هذا النوع من المصاحف يكون امتداده العرضي أكثر من ارتفاعه. والمصاحف التي تتبع الشكل الأول والثاني نسخت جميعها بالخط الكوفي وبعضها لا تظهر فيه علامات الإعجام أو التنقيط، أما الشكل الثالث للمظهر الخارجي للمصحف الشريف فيعرف باسم المصحف **العمودي** حيث إن ارتفاعه أطول من عرضه.

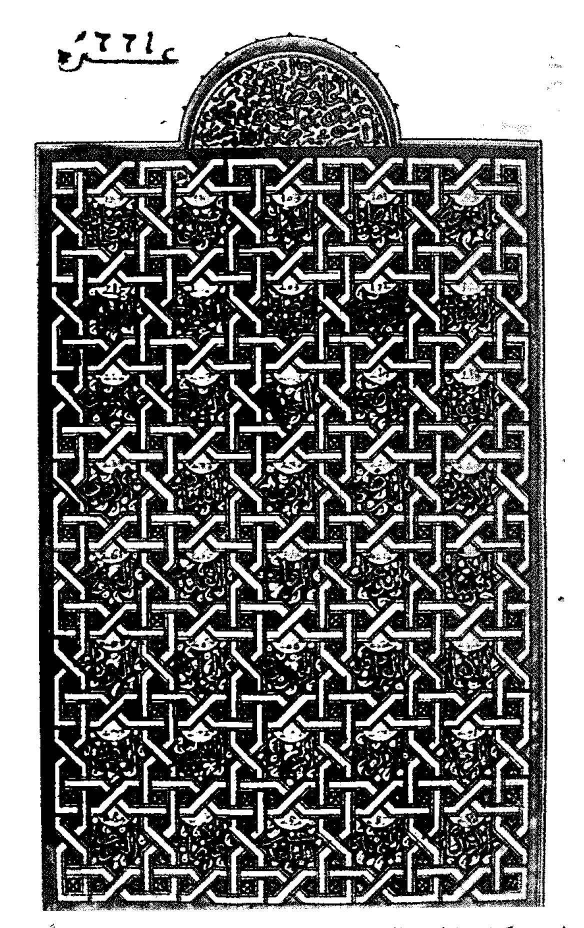
ولم تقتصر المخطوطات الدينية على المصاحف وحدها بل شملت كتب الحديث والسيرة والفقه، وغيرها، إلا أن مخطوطات المصاحف تظل أكثر تلك المخطوطات روعة وجمالاً.

التذهيب والتصوير. من الأساليب الفنية التي ارتبطت بفنون الكتاب، وازدهرت في أقطار العالم الإسلامي، فن تزيين المخطوطات بتذهيب بعض صفحاتها أو بتذهيبها كلها. والمعروف أن الخطاط كان يتم كتابة المخطوط تاركًا فيه الفراغ الذي يُطلب منه في بعض الصفحات لترسم فيه الأشكال النباتية والهندسية **المذهبة**، أو تنقش فيه صور ذات صلة معينة بالمخطوط، وقد لا يكون لبعضها أيّ صلة قريبة، فيكون الغرض من رسمها تجميل المخطوط فحسب. ويكثر في مثل هذه الأحوال أن تكون الصورة منقولة عن مخطوط آخر. وكان تذهيب المخطوطات يمر بعدة مراحل، أولها يسند إلى فنان اختصاصي في رسم الهوامش وتزيينها بالزخارف، ثم ينتقل المخطوط إلى فنان آخر يقوم بتذهيب هوامشه وصفحاته الأولى، وكذلك صفحاته الأخيرة، وبداية فصوله وعناوينه. وكانت الرسوم النباتية والهندسية المذهّبة في المخطوطات تصل إلى أبعد حدود الإتقان،

مصحف شريف. كتبت الآيات بخطي الثلث والنسخ وكتبت عناوين السور بخط الإجازة. وهو يعود إلى القرن العاشر الهجري، السادس عشر الميلادي.



خاتمة الجامع الصحيح للإمام البخاري الجزء الثالث، وقد كتبه ونمقه القيرواني بالخط المغربي عام ١١٢٨هـ، ١٧١٥م.



فهرس كتاب الجامع الصحيح للإمام البخاري، زخرفه وكتبه وذهَّبه محمد بن عبدالعزيز الحلو سنة ١٢١٣هـ، ١٧٩٨م.

ولاسيما في القرنين التاسع والعاشر الهجريين، الخامس عشر والسادس عشر الميلاديين حين بلغت الغاية في الاتزان والدقة وتوافق الألوان. أعظم المخطوطات القديمة شأنًا من الناحية الفنية هي مخطوطات المصاحف التي كانت تذهّب وتزيّن بأدقّ الرسوم وأبدعها، وكان تعظيم القرآن الكريم يدفع كثيرًا من الفنانين إلى العناية بتذهيب المصاحف. وأقبل بعض الأمراء والعلماء وكبار رجال الدين والأدب على تعلم فن التذهيب وكانت لمساعدتهم المادية والمعنوية للمذهبين أكبر الأثر في إخراج أعظم مخطوطات المصاحف.

ومنذ القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي زادت العناية بتزيين صفحات بعض المخطوطات فلم يعد التذهيب وقفًا على **السرلوح** أي الصفحات الأولى من المخطوط، أو على النجوم الزخرفية التي كانوا يسمون الواحدة منها **شمسة**، أو على **الجامات** (المناطق والبحور) التي كان يكتب فيها اسم صاحب المخطوط وتاريخ الفراغ منه، بل أصبح لزخرفة الهوامش وتذهيبها شأن كبير، فأقبل الفنانون على تغطية هوامش المخطوطات بالرسوم النباتية والهندسية أو بالرسوم الحيوانية والبشرية، إذا كانت المخطوطات علمية. وقد ذاع هذا الضرب من زخرفة المخطوطات في العصر الصفوي في إيران، كما حققت الهند الإسلامية قسطًا وافرًا من النجاح في زخرفة المخطوطات منذ أن قامت بها فنون الكتاب في عصر الأباطرة المغول على يد أساتذة من الإيرانيين. وكانت الرسوم المذهبة في المخطوطات المبكرة بسيطة، وكانت قد قامت على أساس من الزخارف الساسانية والبيزنطية والقبطية، وعلى ما عرفه المسلمون في كتب النصارى من أتباع الكنيسة الشرقية. وكان كل هذا واضحًا في اختيار الألوان، وفي الرسوم الهندسية والنباتية، ولكنها تطورت في سبيل الإتقان، وغلبت عليها رسوم النجوم المسدسة أو المثمنة ورسوم الفروع النباتية المتصلة ورسوم المراوح النخيلية. وأبدع المذهبون في أسلوب جديد ازدهر منذ عصر السلاجقة، وقوامه أن تحاط سطور الكتابة بخطوط دقيقة. وتشهد بعض المخطوطات الثمينة المحفوظة في المتحف القبطي بمصر، وفي بعض المجموعات الفنية الأخرى، بأن تزيين المخطوطات بالرسوم الجميلة وتذهيبها لم يكن وقفًا على المصاحف والكتب ذات الصفة الإسلامية فقط، بل إن مخطوطات الإنجيل والتوراة والكتب الدينية النصرانية واليهودية كانت تكتب بأنواع جميلة من الخط العربي وتذهب صفحاتها وتزيّن بالرسوم الهندسية والنباتية ذات الطابع العربي.

من نوادر المخطوطات الدينية. من بين أندر مخطوطات المصاحف في العالم صفحة رائعة من مخطوط قرآني متميّز كتب على الرّقّ الأزرق النفيس النّادر بالخط الكوفي المذهب فأصبح آية من آيات الفن الإسلامي الرفيع، ويعتقد أنها كتبت بمدينة القيروان بأمر من الخليفة العباسي المأمون، ولكنها لم ترسل إلى بغداد وحُبست في مدينة القيروان. وهناك صفحة نادرة أخرى من مخطوط قرآني كتب على الرق بالخط الكوفي المغربي المجوَّد وأدخلت عليها النقاط الحمراء لتشكيلها والخطوط المائلة الصغيرة لفك إعجام الأحرف. وتعدّ صفحة هذا المخطوط من أوائل المخطوطات التي تحولت الخطوط المائلة الصغيرة فيها، فيما بعد، إلى نقاط لتمييز الحروف العربية المتشابهة. وهناك صفحات نادرة من مخطوط قرآني ينسب إلى أسبانيا، كتبت على الرق المصقول المجوَّد بالخط المغربي المطوّر بعد إدخال الإعجام الكامل على الحروف العربية (التنقيط) والتشكيل. وتتميز صفحات هذا المخطوط بأن المذهّب شغل فواصل الآيات وبداية السور بالنقاط والحليات الذهبية.

ومن بين أندر مخطوطات المصاحف في مصر مجموعة مصاحف: أولها المعروف باسم **ربعات أولجايتو** كتبها الخطاط عبد الله بن محمد بن محمود الهمذاني، للسلطان أولجايتو خد بنده محمد ثامن سلاطين الدولة الإيلخانية بإيران عام ١٢٨٤م، وقد كتبت أجزاء هذه الربعة بالمداد الذهبي المشعر بالمداد الأزرق وأحيطت سطورها بالجداول والزخارف الذهبية، ويتصدر كل جزء لوحتان منقوشتان بالذهب لهما زخارف استهلالية هندسية تتداخل فيها الدوائر والأشكال الخماسية والنجمية.

كما تحتفظ دار الكتب المصرية بمخطوط مصحف باسم **السلطان المؤيَّد شيخ** كتبه الخطاط موسى بن إسماعيل الحجيني عام ١٤١٧م وتمتاز زخارف هذا المصحف بأنها تكثر في الصفحة الاستهلالية التي شكل الفنان وحدتها الفنية الرئيسية على هيئة مشكاة رسمت بداخلها أزهار وأهلّة متناسقة الألوان إلى جانب أشغال التذهيب التي حلّى بها الفنان زخارف المصحف بأسلوب فني بديع.

ولم تكن المخطوطات الدينية قاصرة على مخطوطات المصاحف فقط إذ تشهد بعض المخطوطات الثمينة في المتحف القبطي بالقاهرة، وفي بعض متاحف ومكتبات العالم أن تزيين المخطوطات الدينية وتذهيبها لم يكن وقفًا على المصاحف وكتب المسلمين فحسب، بل كانت مخطوطات الإنجيل والتوراة والكتب الدينية النصرانية واليهودية تكتب بأنواع من الخط العربي وتذهّب وتزيّن صفحاتها بالرسوم الهندسية والنباتية على غرار الطراز العربي الإسلامي. ولعل أبدع تلك المخطوطات، مخطوط نفيس من الإنجيل، مملوكي الطراز محفوظ الآن بالمتحف القبطي بالقاهرة. وقد نسخ هذا المخطوط بمدينة دمشق عام ١٣٣٤م، وقد زُخرفت صفحاته الأولى برسوم هندسية ونباتية مذهبة. ومن الجدير بالذكر أن زخارف هذا المخطوط لا تختلف من حيث أسلوبها الفني عن الأسلوب الفني الذي ساد منذ عصر المماليك وبخاصة من ناحية التشابه الواضح مع تذهيب المصاحف المملوكية. والخلاصة أن الأسلوب الفني الإسلامي الذي ظهر في المخطوطات الدينية لم يكن مقصورًا على المخطوطات الإسلامية، بل أثّر بشكل واضح في المخطوطات الدينية للعقائد الأخرى، وكذلك أثرت زخارف المخطوطات الإسلامية على رسوم التحف المعدنية والخزفية والجصّية وفي المنسوجات والسجاد.

المخطوطات الدينية المصوّرة (المزوّقة). إذا كان التذهيب قد استخدم بصورة واضحة في تزيين المخطوطات الدينية وبخاصة في مخطوطات المصاحف، فالأمر يختلف



سورة الفاتحة مخطوطة بخط تونسي، تعود إلى القرن الثاني عشر الهجري الثامن عشر الميلادي.

بالنسبة للمخطوطات ذات الموضوعات الدينية، حيث تعتمد تلك المخطوطات على أسلوب فني يساعد على إبراز موضوع المخطوط، ويعرف هذا الأسلوب الفني باسم **التصوير**. وعلى الرغم من تحفظات الفقهاء والعلماء المسلمين الكثيرة على هذا الفن، فإن كراهية التصوير في الإسلام لم تقض على هذا الفن بل استمر، وأنتجت منه الأقطار الإسلامية أعمالاً متميّزة صنّفت في مدارس فنية، وأصبحت تمثّل مجالاً من مجالات الفنون الإسلامية.

وقد كانت إيران في طليعة البلدان الإسلامية التي لم تُؤثِّر فيها كراهية التصوير تأثيرًا كبيرًا، على الرغم من أن الفقهاء في إيران كانوا يكرهون التصوير والمصورين.

غير أن دراسة المخطوطات المزوّقة، تقوم بصفة أساسية على التصاوير التي تزين صفحات المخطوطات أو توضح نصوصها أو التي صارت تجمع في مرقعات (ألبومات) وعثر على نصوص قديمة تشير إلى عناية المسلمين بتزويق المخطوطات منذ القرن الأول، ومن أوضح هذه النصوص ما جاء في كتاب **كليلة ودمنة** الذي ترجمه عبد الله بن المقفّع في أيام الخليفة العباسي أبي جعفر المنصور ١٣٢هـ، ٧٥٠م، أنه «قد ينبغي للناظر في كتابنا هذا ألا تكون غايته التصفح لتزويقه» وأن من أغراض الكتاب الأربعة «إظهار خيالات الحيوان بصنوف الأصباغ والألوان والصور ليكون أنسًا لقلوب الملوك».

ومع ذلك لم تصل إلينا مخطوطات مزوّقة بتصاوير ذات قيمة فنية ترجع إلى القرون الإسلامية الأولى.

وتنقسم تصاوير المخطوطات الإسلامية إلى نوعين أساسيين. أولهما يشمل التصاوير التي توضح نصوص الكتب العامة والثاني يشمل التصاوير التي تزوق الكتب الأدبية والتاريخية.

ويشمل كثير من الكتب العلمية، بحكم موضوعها، تصاوير علمية بحتة لا تدع مجالاً للإبداع الفني، وقد لا تحتوي على صور آدمية أو حيوانية، مثل بعض كتب النبات والجغرافيا والهندسة، غير أن كتبًا علمية أخرى تضم تصاوير يمكن أن تدخل ضمن الإطار الفني إلى جانب أهميتها العلمية، وربما يرجع ذلك إلى اشتمالها على صور بشرية وحيوانية، وقد عُني مؤرخو الفن الإسلامي ببحثها من الوجهة الفنية البحتة؛ فدرسوا أساليبها وقسموا طرزها إلى مدارس التصوير المختلفة.

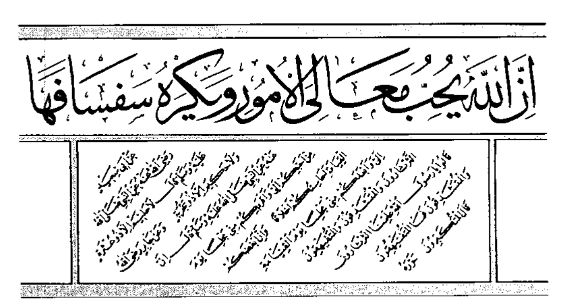
وجرت العادة أن تدرس تصاوير المخطوطات على اختلاف موضوعاتها في ضوء الأساليب أو المدارس، وقد تقدم أن أقدم مدارس التصوير في العصر الإسلامي هي **المدرسة العربية** التي تتميز مخطوطاتها بصفة عامة بكتابتها باللغة العربية. ومن أشهر المخطوطات الأدبية الإسلامية، التي شغف المسلمون بتزويقها بالصور، مخطوط كتاب **مقامات الحريري**. وقد استهوت هذه المقامات المصورين بروعتها الأدبية وجمال أسلوبها ولطف دعابتها فعنوا بتزويقها بالتصاوير، وتمثيل قصصها بالصور. ووصل إلينا من مخطوطات مقامات الحريري المزوقة بالتصاوير عدة نسخ تزيد على العشر موزّعة بين دور الكتب والمتاحف في العالم.

وبدخول المغول إلى إيران، وضحت في المخطوطات المزوقة التأثيرات الصينية التي تتمثل في محاولة التعبير عن العمق، والميل نحو التجسيم بالإضافة إلى بعض التفاصيل كالسِّحْنة المغولية والأدوات، والثياب المعروفة في الشرق الأقصى، ورسم التنين، والسحب الصينية. وكان من نتيجة ذلك ظهور أسلوب جديد صار يُعرف باسم **المدرسة المغولية** انتشر في إيران والعراق في القرن الثامن الهجري، الرابع عشر الميلادي.

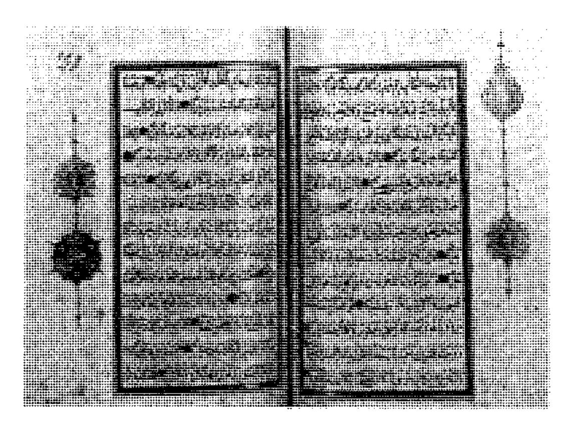
أما في العصر التيموري في القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي، فقد بدأ إخضاع التأثيرات الصينية للمزاج الوطني الإيراني بالإضافة إلى ظهور الشغف برسم المناظر الطبيعية بدقة وإتقان ، وتصوير مظاهر الترف والتعبير عن مشاعر البهجة والسرور، ووضوح الطابع الزخرفي. ووصل هذا الأسلوب إلى قمته في العصر الصفوي الأول في القرن العاشر الهجري، السادس عشر الميلادي، مما ساعد على ظهور المدرسة **الصفوية الأولى**.

ومنذ عهد الشاه عباس (١٥٨٧-١٦٢٩م) ظهرت المدرسة **الصفوية الثانية** التي تميزت بظهور التأثيرات الأوروبية من حيث الأسلوب والموضوع، كما انتشر رسم الصور المستقلة والمفردة التي كانت تتسم بالتحرر من التقاليد القديمة، ومن أهم هذه المخطوطات الفارسية المزوّقة **الشاهنامة**، وهي ملحمة فارسية تتألف من أكثر من ٥٠ ألف بيت أتم نظمها أبو القاسم الفردوسي سنة ٤٠٠هـ، ١٠١٠م، وأهداها للسلطان محمود الغزنوي. وتشتمل **الشاهنامة** على أساطير الفرس قبل الإسلام. ووصلت إلينا مجموعة كبيرة من مخطوطات **الشاهنامة** المزوّقة بالتصاوير، وتمثّل تصاوير نسخ **الشاهنامة** تطور فن تصوير وتزويق المخطوطات الإسلامية في إيران.

ولم يقتصر تزويق المخطوطات في العصور الوسطى على المخطوطات العلمية والأدبية بل امتد إلى المخطوطات التاريخية والدينية، وأتاحت الموضوعات التاريخية للمصورين فرصة الابتكار والتنويع، والمزج بين المصورين بتزويقها ومن أمثلة هذا الأسلوب **مخطوط جامع التواريخ** الذي ألفه الوزير رشيد الدين ومخطوط **الآثار الباقية عن القرون الخالية** للبيروني. وبالإضافة إلى صور المخطوطات، عرف الفرس إنتاج التصاوير المفردة لا سيما في العصر الصفوي، وكانت هذه الصور تجمع أحيانًا من مرقعات (إلبومات)، ومن أشهر مصوري هذه الفترة المصور محمد رضا عباس، ومعين، ومحمد قاسم، وبهزاد. وكان للتصاوير الإيرانية الفضل الأول في نشأة تصوير المخطوطات الإسلامية في الهند، إذ أنشأ السلطان أكبر في الهند معهداً للتصاوير، وعهد به إلى فنانين إيرانيين، كما جمع كثيراً من التصاوير والمخطوطات الفارسية في مكتبة قصره. وعلى أساس التصوير الإيراني للمخطوطات نشأ فن تصوير المخطوطات عند الأتراك العثمانيين. ومن المصورين الإيرانيين الذين كان لهم فضل كبير في تأسيس



خط الثلث والنسخ للخطاط حسين قوطلو، قونيه ١٩٤٩م.



خط نسخ تركي في القرن العاشر الهجري، السادس عشر الميلادي.

المدرسة التركية العثمانية "شاه فولي" والمصور ولي خان التبريزي وتميزت المدرسة التركية بزيادة التأثيرات الأوروبية، ومن المعروف أن السلطان محمد الفاتح (٨٥٥ - ٨٨٦هـ) استدعى إلى إسطنبول المصور الإيطالي المشهور جفتيلي بليني، حيث رسم له الصور الشخصية المحفوظة حاليًا في الصالة الأهلية بلندن. ومن بين أشهر المخطوطات التركية المصورة: **تاريخ السلاطين العثمانيين؛ عجائب المخلوقات** للقزويني؛ **شاهنامة عثمان.**

ومن المخطوطات التركية المزوّقة بالتصاوير أيضًا مخطوط **هوتان فتخامة سي** الذي يتضمن أشعار الكاتب التركي نادري، ومخطوط **باشا شاهنامة،** للمؤلف طلوعي، وتتميز تصاوير المخطوطات التركية بصفة عامة بظهور العمائم الكبيرة واستخدام اللون الأخضر الناضر المشوب بصفرة.

أما في الأندلس فقد ازدهرت المخطوطات المصورة كما ازدهرت في الأقاليم الشرقية من العالم الإسلامي، حيث عُرف من المخطوطات المصورة بالأندلس ثلاث مخطوطات أولها عن الأعشاب الطبية أو خواص الأشجار، وهذا المخطوط يرجع إلى القرن السادس الهجري، الثاني عشر الميلادي، وهو محفوظ بالمكتبة الأهلية بباريس، والمخطوط الثاني عن قصة غرام وهو يعود إلى القرن الثامن الهجري، الرابع عشر الميلادي، ومحفوظ الآن بمكتبة الفاتيكان، أما المخطوط الثالث فهو بعنوان **سلوان المطاع في عدوان الأتباع** لابن ظفر الصقلي، وهو يعود إلى القرن العاشر الهجري، السادس عشر الميلادي. وتتميز صور المخطوطات الأندلسية بأنها تسير وفق التقاليد المتبعة في تصوير المخطوطات المملوكية، مع بعض الاختلافات في رسوم العمائر حيث إن صورة

خط نسخ تركي في القرن العاشر الهجري، السادس عشر الميلادي. تجليد عثماني.

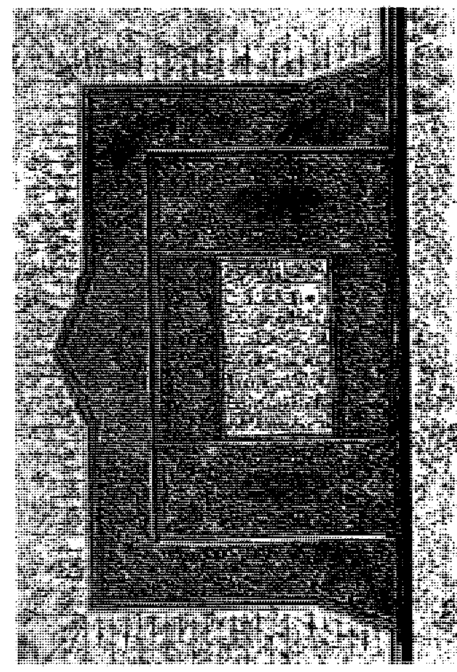
العمائر في المخطوطات الأندلسية كانت وفقًا للطراز الأندلسي.

فن تجليد المخطوطات الإسلامية

من الفنون التي تقدمت بفضل الحرص على صيانة مخطوطات المصاحف فن تجليد المخطوطات الذي ازدهر على يد المسلمين على وجه الخصوص لعنايتهم الفائقة بغلاف المصحف الشريف، سواء من حيث الصنعة والزخرفة أو الرسم الكتابي، مما حدا بالأوروبيين إلى تقليده. ومن أبرز معالم التجليد الإسلامي التي استخدمها الأوروبيون في عصر النهضة الأوروبية **لسان الغلاف** الذي استعمل لحفظ أطراف المصحف الخارجية من جهة، ولتعيين مواضع الوقوف بعد القراءة من جهة أخرى. بلغ فن تجليد المخطوطات عند المسلمين درجة كبيرة من الرقي والتقدم في مضمار الفن مما جعله ركنًا مُهمًّا من أركان فنون الإسلام، اعتنى بدراسته المحدثون.

مراحل تطور صناعة تجليد المخطوطات. مر تغليف المخطوطات بمراحل مختلفة أقدمها التي كانت تستخدم فيها ألواح الخشب المزخرفة بالتطعيم والعاج ثم تبعتها مرحلة تغليف المخطوطة بالقماش المطرز، أو بصفائح الذهب والفضة المرصّعة بالأحجار الكريمة، ونظرًا لكون هذه الأغلفة ثمينة كانت عرضة للسرقة ولم يصل منها إلا القليل النادر في متاحف العالم.

ويُعَدُّ الأقباط في مصر أول من استخدم الجلد المزخرف في تجليد المخطوطات، فأجادوا في ذلك إجادة عظيمة، وتشهد على ذلك مجموعة جلود المخطوطات التي يحتفظ بها المتحف البريطاني بلندن التي تعود إلى تلك الفترة المبكرة. وعند المسلمين ومع استعمال الرق انتقل شكل الكتاب من الملف عند استخدام البردي، إلى المصحف عند استخدام الرق، واحتاجت هذه الرقوق إلى أغلفة لتحفظها فكان فن التجليد أو التسفير أو التصحيف كما يطلق عليه العراقيون، وقد مرَّ فن تجليد المخطوطات عند المسلمين بمراحل عديدة ، فقد قام في بداية الأمر على التقاليد الحبشية والقبطية، حيث استعمل المجلدون المسلمون في أول الأمر لوحين من الخشب جُمعت بينهما أجزاء القرآن، ومع قيام فن التجليد، على أسس قبطية، أصبحت أساليب هذا الفن وزخرفته متشابهة في أقطار العالم الإسلامي كله وبخاصة في القرون الثلاثة الأولى من الهجرة، حيث صار فن تجليد المخطوطات في العصرين الأموي والعباسي على النهج الذي كان عليه أيام الخلفاء الراشدين، مع إحداث بعض التطورات القليلة. وأغلب الظن أن مخطوطات المصاحف التي أُنتجت في تلك الفترة



زخرفة تجليدات الكتب. عمل المجلدون المسلمون على زخرفة تجليدات القرآن الكريم بالتصميمات الهندسية والزهرية البديعة.

كانت مغلَّفة بلوحات من الخشب المطعَّم بقطع من العاج والعظم، أو غلفت بالقماش المطرّز والجلد أو ربما استخدمت صفائح البردي في بعض الأحيان بدلاً من الخشب. ثم خطا المجلّد المسلم خطوة إلى الأمام حين غلّف ألواح الخشب هذه بشرائح من الجلد، وتعد هذه المرحلة بداية لفن التجليد عند المسلمين.

وجاءت المرحلة الثانية في فن التجليد عند المسلمين عندما استبدلت بألواح الخشب صفائح البردي الذي كان يُستخدم في ذلك الوقت في تغليف المخطوطات الصغيرة الحجم، أما المخطوطات الكبيرة فقد ظل الخشب يستخدم في تغليفها. ومن بين أشهر الأمثلة التي يظهر فيها استخدام البردي في التغليف كتاب مقدّس عثر عليه بمدينة الفيوم بمصر، محفوظ الآن في مجموعة راينر البردية في فيينا. وقد صنع غلاف هذا المخطوط من صحيفة سميكة من البردي مغلفة بالجلد، وفي هذه الجلدة يظهر مدى التطور والنضج اللذين أصابهما فن التجليد في العصر الإسلامي، وفي القرنين الرابع والخامس الهجريّيْن طرأت على فن تجليد المخطوطات في أقطار العالم الإسلامي تطورات كبيرة تشهد بها النماذج التي وصلت إلينا والتي تزخر بها متاحف العالم. وأهم السمات الفنية التي تميز تجليد المخطوطات في تلك الفترة ظهور طريقة جديدة في استخدام الورق في التغليف بلصق عدة صفحات بعضها

ببعض مثل البردي، وظل المجلِّد يستخدم مادة الجلد في كسوة البردي السميك والورق السميك أيضًا، ومن حيث الشكل فقد أصبح شكل المخطوط عموديًا بعد أن كان أفقيًا. إلى جانب ذلك زُوِّد الغلاف باللسان الذي يعمل على حماية حافة المخطوط، كما نلاحظ تطورًا طرأ على الأساليب الزخرفية لجلدة المخطوط، تظهر في وسط متن الجلدة **سرة** تحيط بها أرضية خالية من الزخرفة، وفي الأركان الأربعة للمتن أجزاء من السرة. أما عن طريقة تنفيذ الزخارف على جلدة المخطوط فكانت تتم بوساطة عدة أساليب منها طريقة الضغط، وطريقة التثقيب. أما في القرنين الثامن والتاسع الهجريين، الرابع عشر والخامس عشر الميلاديين، فقد بلغ فن التجليد في أقطار العالم الإسلامي بصورة عامة، وفي مصر بوجه خاص، درجة عظيمة من التقدم والازدهار، وقد فاقت القاهرة العالم الإسلامي بهذا الفن، وتشهد على ذلك مجموعة مخطوطات المصاحف المحفوظة في دار الكتب، والتي يتجلى في أغلفتها مدى التطور الذي وصل إليه هذا الفن في مصر تحت حكم المماليك، وكان من وراء هذا التقدم في صناعة أغلفة المخطوطات بمصر الدور الفاعل الذي أداه سلاطين وأمراء المماليك نحو هذا الفن. فمن أجلهم صُنع هذا الكم الهائل من مخطوطات المصاحف التي كانوا يقفونها على المساجد والمدارس والأضرحة والخانقاوات التي كانوا يشيدونها.

أما في بلاد الشام فقد سار فن تجليد المخطوطات على قَدَم وساق مع مصر من حيث التطور والإبداع نظرًا لأن كلا القطرين كانا وقتذاك خاضعين لحكم المماليك. أما فن تجليد المخطوطات في إيران، فلم يبلغ أوج عظمته إلا في القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي على أيدي مجلِّدين من مدرسة **هراة** التي أنتجت أفخر المخطوطات ذات الزخارف المذهبة، والخط الجميل والجلود الثمينة وكل ذلك بفضل مدارس الفنون التي أنشأها خلفاء **تيمورشاه رخ و بايسنقر**، فقد أسس بايسنقر في عاصمته هراة مدرسة لفنون الكتاب استقدم إليها خطاطين ومصوِّرين ومزوقين ومجلدين من شتى أقطار العالم الإسلامي، وقد امتازت أغلفة هذه الفترة بالتأثيرات الصينية التي تعتمد في زخرفتها على رسوم الطيور والحيوانات، ورسوم السحب والتنين والأزهار القريبة من الطبيعة، كما تطورت أيضًا طريقة تنفيذ الزخارف على غُلُف المخطوطات باستخدام طريقة القالب، وهو صفحة من المعدن تزخرف بالزخارف المطلوبة، وتسخن بالحرارة ثم تكبس على الجلدة فتحدث زخارف بارزة.

أما في المغرب فقد سار فن تجليد المخطوطات على النهج الذي كان عليه في القرون السابقة، وقد وصلت إلينا نماذج قليلة لمصاحف جلِّدت بمدينة مراكش. وفي تركيا ساهم الصناع والفنانون الذين جيء بهم من مصر في قيام فن تجليد المخطوطات هناك، كما تأثر فن تجليد المخطوطات التركية بالتأثيرات الإيرانية، وقد عَدَّ بعض العلماء فن تجليد المخطوطات العثمانية استمرارًا لفن تجليد المخطوطات الفارسية.

أثر فن تجليد المخطوطات الإسلامية على التجليد عند الأوروبيين. أدى تجليد المخطوطات الإسلامية دورًا مهمًا في تطوير فن التجليد عند الأوروبيين سواء من حيث التقنية الفنية أو من حيث الشكل العام، أو من حيث الزخرفة. ولعل من أبرز ما نلاحظه في فن التجليد الأوروبي استعمال الغلاف الذي يصنع على هيئة صندوق، وهذا النوع من التغليف كان مألوفًا في مصر والقيروان. ولم يقتصر التأثر الأوروبي على شكل الغلاف فحسب بل امتد إلى أبعد من ذلك حيث كانت مدينة البندقية قد تشبعت بأساليب الفن الإسلامي وأخذت تنشره بدورها في أقطار أوروبا. وقد وصلت إلينا مجموعة من الأغلفة الأوروبية مشبعة بالتأثيرات الفنية التي كانت تميز مدارس التجليد في مصر والمغرب .وكما تبدو التأثيرات الإسلامية في الأغلفة الأوروبية تظهر في التقنية الزخرفية ، وقد أوحى الصناع المسلمون إلى صناع أوروبا طريقة جديدة في الزخرفة لم تكن معروفة لديهم من قبل، وهي ملء الزخارف الغائرة الناتجة عن الضغط بماء الذهب وقد استبدلت بهذه الطريقة في أواخر القرن التاسع الهجري، الخامس عشر الميلادي، طريقة أخرى، وهي التذهيب بصفائح رقيقة من الذهب تلصق على الجلدة بآلة ساخنة. وهكذا فإن فن تجليد المخطوطات الإسلامية قد وصل إلى مرحلة مهمة ومتطورة على أيدي الفنانين المسلمين في الأقطار الإسلامية، وهذا ما تؤكده المخطوطات النادرة التي تزخر بها متاحف العالم ومكتباته.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الآثار الإسلامية	العملات والنقود الإسلامية	الكتابة العربية
تجليد الكتب	الفن التشكيلي العربي	المسجد
الخط العربي	الفنون الإسلامية	
الزخرفة الداخلية	الكتاب	

عناصر الموضوع

٣ – فن تجليد المخطوطات الإسلامية
أ – مراحل تطور صناعة تجليد المخطوطات
ب – أثر فن تجليد المخطوطات الإسلامية على التجليد عند الأوروبيين

أسئلة

١ – وضح مظاهر عناية السلاطين والأمراء بفن المخطوطات.
٢ – اذكر أهم أدوات المخطوط وتناول بإيجاز مراحل تطورها.
٣ – يعد المصحف الشريف أهم المخطوطات عبر العصور فما مظاهر العناية به؟
٤ – اذكر اسم مخطوطين من نوادر المخطوطات الدينية في العالم الإسلامي.
٥ – يعد التذهيب والتصوير من أبرز فنون المخطوطات. اذكر مراحل تطور هذا الفن.
٦ – اذكر أهم المخطوطات الأدبية الإسلامية.

المخطوطة مصطلح لأي وثيقة مكتوبة باليد أو بآلة مثل آلة الطباعة أو الحاسوب الخاص. وتستعمل الكلمة للتفريق بين النسخة الأصلية لعمل كاتب ما والنسخة المطبوعة. كما يشير المصطلح لأي وثيقة تاريخية مكتوبة باليد منذ العصور القديمة حتى ظهور الطباعة في القرن الخامس عشر الميلادي.

ويمكن متابعة معظم المخطوطات وإرجاعها إلى حقب زمنية أو إلى منطقة معينة. فقد كتب القدماء الذين سكنوا حول البحر الأبيض المتوسط على ورق البردي، والجلد وألواح الشمع. وكتب أهل القرون الوسطى مخطوطاتهم على الورق الجلدي وعلى نوع مصقول منه يسمى **الرَّق** ثم ظهر الورق فصارت الطباعة عليه هي الوسيلة الأساسية لنقل الكلمة المكتوبة.

والمخطوطات القديمة ومخطوطات العصور الوسطى تمد الباحثين بمعلومات عن المعاملات التجارية والعادات والقانون وأحوال الأسرة والأدب والحكومة والمعتقدات الدينية. كما أنها تُحفظ لجمال أشكالها.

المخطوطات القديمة في الشرق الأدنى. وتشتمل على ثلاثة أنواع هي: مخطوطات ورق البردي، مخطوطات ألواح الشمع، مخطوطات الورق الجلدي.

مخطوطات ورق البردي تمثل المادة المكتوبة الأساسية لقدماء المصريين واليونان والرومان وظهرت منذ القرن الثامن والعشرين قبل الميلاد وحتى القرن الرابع الميلادي.

شكلت لفيفة البردي الكتاب المخطوط في العالم القديم، ولكن ورق البردي لا يخلو من المساوئ فهو سريع التآكل لكونه نباتيًا، كما أنه تصعب قراءته، وكذلك لا يمكن الكتابة فيه على الوجهين.

ألواح الشمع استعملها اليونانيون والرومان، مستعملين آلة حادة الرأس تُسمى **المرقم** ذات سطح مسطح يستعمل كممحاة لتسوية الشمع. وتوصل ألواح الشمع بعضها ببعض مكونة مجموعة مخطوطات هي بمثابة كتاب القدماء.

مخطوطات الورق الجلدي (الرق). مصنوعة من جلد الماشية المنظف، وقد استعملت لكتابة الفارسية والعبرانية الدينية القديمة. وهي أطول عمرًا من ورق البردي وأسهل للقراءة والحفظ على الأرفف.

كما استعمل سكان بلاد الرافدين القديمة ألواحًا من الطين المحروق وجذوع الأشجار وألواح النحاس الرقيقة الملفوفة.

مخطوطات الشرق الأقصى القديم. تشتمل على المخطوطات الورقية ومخطوطات ورق النخيل.

استعمل السكان أوراق النخيل للكتابة في الهند القديمة وما حولها.

المخطوطات الأوروبية في القرون الوسطى. كان الورق الجلدي والرّق المادتين الأساسيتين للكتابة في القرون الوسطى إلى أن جاء الورق. اتخذ رجال الأديرة **النُسَّاخ** الذين كانوا ذوي مهارة فائقة في الكتابة. وطوّر نَسَّاخو العصور الوسطى الكتب باستحداث أدوات الترقيم والحروف الكبيرة والصغيرة. وكانت هناك بعض المخطوطات الجميلة المزوقة بالذهب والفضة وتسمى **المخطوطات المزخرفة**. وتعددت المزخرفات وأنواعها بما ابتكر في مختلف أنحاء أوروبا.

المخطوطات الإيضاحية. ومن أقدمها كتاب **الموتى** المصري الذي احتوى على ترانيم وصلوات قديمة. وظهرت على هذا النوع من الكتب صور عديدة مستقاة من الأمثلة الإغريقية والرومانية والبيزنطية.

المخطوطات العربية والإسلامية. بعد أن انتشر الإسلام في الأمصار الإسلامية ازدهرت الكتابة، فاستنسخ الناس أعدادًا كبيرة من المصاحف وتناقلوها. وبعد تدوين الحديث الشريف عمل الناسخون على نسخ كتب الحديث.

ولم يقتصر أمر الكتابة على استنساخ الكتب الدينية بل شمل الكتب الأدبية والعلمية والطبية والفلكية. ومتاحف العالم اليوم مكتظة بأعداد كبيرة من المخطوطات العربية التي تشمل نسخًا مزينة من المصحف الشريف المكتوب بالخطوط المختلفة كالخط الكوفي وخط النسخ والخط الفارسي وغير ذلك. كما تشمل نسخًا من كتب الأدب الشهيرة أمثال **الشاهنامة؛ كليلة ودمنة؛ مقامات الحريري** وغيرها. لمزيد من أسماء المخطوطات. انظر: **التصوير التشكيلي؛ المخطوطات الإسلامية.**

مقالات ذات صلة في الموسوعة

إنجلترا	العصور الوسطى	اللفيفة
أوروبا	الفن التشكيلي العربي	المدينة
البحر الميت، صحائف	الفنون الإسلامية	المكتبة
البردي	الكاتب	مكتبة الملك عبدالعزيز العامة
التصوير التشكيلي	الكارولنجي، الفن	مكتبة الملك فهد الوطنية
الخط العربي	الكتاب	الهيروغليفية
الخط، فن	الكتاب المقدس	الورق
دارة الملك عبدالعزيز	الكتابة	
الرق	الكتابة العربية	

المخلب. انظر: **الحيوان** (صورة)؛ **الطائر** (صورة)؛ **القط** (جسم القط).

مخلب القط نبات شعري صغير. ينمو نحو ١٠ أنواع مختلفة من مخلب القط في المناطق الجنوبية الغربية من غربي أستراليا. تلتقي السّبلات والبتلات معًا لتشكل أنبوبا طويلاً ينقسم ثمّ ينحني مرتدًا مرة اخري نحو الطرف الأعلى في شكل مخلب. يحمل مخلب القط أوراقًا عشبية ناعمة وعناقيد زهريّة ذات لون ذهبي أو برتقالي يميل إلى البني ويغطي سيقانها وأزهارها شعر ناعم أجعد.

مخلب الكنغر نبات مُزْهِر ينبت فقط في غربي أستراليا. وتوجد نحو عشرة أنواع من مخلب الكنغر. وللنباتات أوراق ضيقة تنمو بشكل مستقيم من الأرض وسيقان أسطوانية طويلة تحمل رؤوس الأزهار. وهذه الرؤوس مغطاة بوبر كثيف متعدد الألوان، وتشبه مخالب الكنغر. و**مخلب الكنغر الأحمر** نسيج صوفي أحمر زاه في الجزء الأسفل من الزهرة، ونسيج صوفي أخضر لامع في الجزء الأعلى. و**مخلب الكنغر الأسود** نسيج صوفي أسود في أسفل الزهرة وأخضر في الجزء الأعلى. وتوجد أنواع أخرى لها نسيج صوفي أصفر أو أسمر مائل إلى الصفرة، أو بني.



مخلب الكنغر الأحمر

المُخَلِّص البغدادي (٣٠٥ - ٣٩٣ هـ، ٩١٨ - ١٠٠٣م). المخلِّص محمد بن عبد الرحمن أبو طاهر الذهبي البغدادي. المخلِّص - يعني مخلص الذهب من الغش - كان أول سماعه سنة ٣١٢ هـ من كبار المحدِّثين مثل: البغوي أبي القاسم وابن أبي داود ويحيى بن صاعد وغيرهم، وعنه أخذ اللالكائي والخلال وسواهم. وقرأ عليه الحافظان أبو الفتح بن أبي الفوارس وأبو بكر البقال انتقاء. والمخلِّص محدث معمّر صدوق ثقة، له مؤلفات منها: **الابتغاء في أخبار المدينة المنورة؛ منتقى سبعة أجزاء في الحديث**.

المخلصة صغيرة الأزهار. انظر: **النبات البري في البلاد العربية** (المخلصة صغيرة الأزهار).

المخلّعة آلةُ تعذيب كانت تستخدم غالبًا في القرون الوسطى في أوروبا، حيث كان الضحيّة يُقيَّدُ على هيكل خشبي مستطيل، مزّود ببكرة عند كلّ طرف من طرفيه، وإذا ما رفض الردَّ على الأسئلة التي تُوجَّه إليه، تُلفُّ البكرتان، حتّى تنتزعَ مفاصله من مواضعها. وقد استخدم الرومان المخلّعة وكانت أداة أثيرةً من أدوات محاكم التفتيش الأسبانية.

المخلّفات الخطيرة مواد كيميائية غير مرغوب فيها. ونواتجها الثانوية - التي تنتج عن استخدام الناس إياها - تهدد صحة الإنسان، أو تلوث البيئة. وهناك حوالي ٣٧٥ مليون طن متري من تلك المخلفات الخطيرة، يتم إنتاجها سنويًا. وتنتج الدول الصناعية منها حوالي ٩٠٪.

ومن هذه المخلفات الخطيرة المعروفة: الزرنيخ والسيانيد والرصاص والزئبق ومركبات تلك العناصر، بالإضافة للمذيبات الكلورية والإسبستوس والمبيدات الحشرية ذات مركبات الكلور العضوية. حرق الأشياء أيضًا تنتج عنه أكاسيد الكبريت والنيتروجين وتلك العناصر ذات خطورة كبيرة عندما تكون بتركيزات عالية.

منتجو المخلفات الخطيرة. إن إنتاج المواد البلاستيكية، يتسبب في توليد العديد من المركبات العضوية الضارّة، بما فيها الهيدروكربونات الكلورية، وتنتج صناعات الزيت والنفط مواد سامة مثل البنزين والنفثالين والفينول والنشادر. وعمليات توليد القدرة الكهربائية هي المصدر الرئيسي لثاني أكسيد الكبريت، ومحطات توليد القدرة، التي تعمل بالفحم الحجري، تنفث ما يعادل طنًا متريًا من أكسيد الكبريت كل خمس دقائق. وجميع الصناعات الأخرى التي تحرق **الوقود الأحفوري** (الفحم الحجري والبترول) تنتج أيضًا ثاني أكسيد الكبريت. والحال نفسه في سفن المحيط. وكل عمليات الحرق، وما يخرج من أنابيب عوادم المركبات، يتخلف عنه أكاسيد نيتروجينية. وفي كل عام يتم انتشار ما يزيد عن ١٣٠ مليون طن متري من ثاني أكسيد الكبريت و٣٦ مليون طن متري من أكاسيد النيتروجين في الغلاف الجوي. ويتكون الرصاص بكميات كبيرة من عوادم السيارات.

تأثيرات المخلفات الخطيرة. تؤدي المخلفات الخطيرة إلى تلوث الأنهار والبحيرات وقتل الأسماك والنباتات المائية، وغيرها من أشكال الحياة البرية، بالإضافة إلى تشكيل خطر على إمدادات المياه للمدن والصناعة. والمخلفات الضارة التي يحملها الهواء مثل أكسيد الرصاص وأكاسيد النيتروجين، تقوم بتلويث الهواء، وتدمر حياه النبات والحيوان. وقد يتم هلاك النبات، أو يتعرقل نموه بصورة خطيرة. كذلك تعاني الحيوانات من مشكلات في جهازها التنفسي، إذا استنشقت هذه الكيميائيات. ويقوم ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين بالتفاعل في الغلاف الجوي، وتكوين حمض الكبريتيك والنيتريك. وتذوب هذه الكيميائيات في مياه الأمطار أثناء سقوطها، مكونة الأمطار الحمضية.

وهذه الأمطار الحمضية بدورها، تقوم بإزالة المواد المغذية في التربة، وتتلف نمو الأشجار. انظر: **المطر الحمضي.**

وتؤدي الكيميائيات الضارة أيضًا، إلى تلويث المياه الجوفية وأحيانًا تلويث مياه الشرب. والرصاص مسمم عصبي يؤثر على نمو دماغ الأطفال. كما أن الإسبستوس يمكن أن يؤدي إلى حدوث أمراض في الجهاز التنفسي، يُطلق عليه داء الإسبستوس، بالإضافة إلى سرطان الرئة والصدر. والزئبق عنصر كيميائي عالي السُمية يمكنه إلحاق الضرر بالجهاز العصبي مسببًا تلف الدماغ، بل والموت أحيانًا. أما الزرنيخ فهو مادة كيميائية أخرى تؤدي إلى الإصابة بالسرطان.

كيفية التخلص من المخلفات الخطيرة. حيث إن المخلفات الخطيرة تشكل هذا التهديد البالغ الخطورة، للصحة العامة وللبيئة، فلابد من التخلص منها بعناية شديدة واهتمام كبير. ولسوء الحظ، فإن هذا لا يحدث دائمًا. وقد وقعت حوادث عديدة، تضمنت تسربًا لكيميائيات سامة. والمشكلة الأخرى أن هناك كميات كبيرة من تلك السموم دفنت منذ سنوات طويلة مضت، دون الاهتمام بما سيؤدي إليه مثل هذا التصرف من أخطار في المستقبل. وأكثر الوسائل شيوعًا للتخلص من المخلفات هي دفنها في حاويات أرضية. وهذه الأخيرة يجب أن تكون من مادة غير مسامية، ومطوقة بحيث تَحُولُ دون تسرب المواد الكيميائية، إلى المياه الجوفية أو تلويث الأراضي المجاورة. والوسيلة الأخرى للتخلص منها هي ضخ المخلفات إلى آبار عميقة تم تصميمها لمنع تلوث المياه الجوفية.

وبعض الصناعات تقوم بإعادة استخدام هذه المخلفات الخطيرة، أو استخدام المخلفات الناتجة من الصناعات الأخرى كمواد خام. ووسيلة تخلُّص أخرى تشمل استخدام أنواع معينة من البكتريا تقوم بتحليل أنواع معينة من المخلفات وهو ما يؤدي إلى تكوين مواد غير ضارة. وبعض المركبات العضوية الخطيرة يتم تحويلها إلى مواد غير ضارة عن طريق حرقها عند درجات حرارة عالية.

المخلّل فاكهة أو خضراوات تحفظ في الخل والملح. وتُصنع المخللات مُحلاة بالسكر أو غير محلاة به، وتُتبل عادة بالبهارات. وتُسمى اللحوم المحفوظة في ماء الملح اللحوم المخللة.

وأشهر خضراوات المخللات الخيار. أما الفاكهة والخضراوات الأخرى التي غالبًا ما تُستخدم في صناعة المخللات والمُتبلات فهي القنبيط والبصل والطماطم والبنجر والفلفل الأحمر والأخضر والكرنب والتفاح البري والخوخ والكمثرى والبطيخ.

وعند عمل معظم المخللات تُنقع الفاكهة والخضراوات في ماء الملح والخل، ثم تُتبل بالمنكهات مثل الخردل والشبت والفجل البري الحار والقرفة وبُهار عَيْن البقر والقرنفل وبذر الكرفس والفلفل الأسود والفلفلَ الحلو، ثم يُغلق على المخلل بإحكام في أوعية زجاجية، وتقوم بعض الشركات بإعداد خلطة من بهارات كثيرة لاستعمالها خصيصًا في أنواع معينة من المخلل، وهم يسمون هذا المنتج **بهار التخليل.**

وقد يكون مخلل الخيار إما حلوًا أو قارصًا. ومخلل الشبت أشهر أنواع مخلل الخيار القارص، والخيار الصغير أو خيار التخليل (الغركين) هو أحسن ما يعرف من الصنف الحلو من مخلل الخيار، ويحفظ خيار التخليل المحبب كاملاً أو في شرائح.

انظر أيضًا: **الخيار؛ الشبت.**

مخلوف، حسنين محمد (١٣٠٧ - ١٤١٠هـ، ١٨٩٠-١٩٩٠م). حسنين محمد مخلوف. القاضي، مفتي الديار المصرية. وُلد في مدينة القاهرة، والتحق بالأزهر طالبًا في الحادية عشرة من عمره حيث حفظ القرآن الكريم. حصل على شهادة العالمية من مدرسة القضاء الشرعيّ عام ١٩١٤م. عُيّن قاضيًا بالمحاكم الشرعية عام ١٩١٦م، ثم رئيسًا لمحكمة الإسكندرية عام ١٩٤١م، ثم رئيسًا للتفتيش الشرعيّ بوزارة العدل، ثم نائبًا للمحكمة العليا الشرعية عام ١٩٤٢م، ثم مفتيًا للديار المصرية عام ١٩٤٥م. بذل الجهد في مجال خدمة الإسلام وكرس الوقت في كتابة الرسائل وإلقاء المحاضرات والمشاركة في المؤتمرات والندوات التي تستهدف حماية العالم الإسلامي

من الفتن والضلالات وحماية العقيدة وتنوير المسلمين. من أهم مؤلفاته العلمية: **كلمات القرآن تفسير وبيان؛ صفوة البيان في تفسير القرآن؛ الفتاوى الشرعية،؛كتاب المواريث؛ رسالة في دعاء يوم عرفة؛ أدعية من وحي القرآن والسنة؛ نفحات زكية من السيرة النبوية؛ شرح وصايا الإمام علي بن أبي طالب لأحد أبنائه.**


حسنين محمد مخلوف

حاز جائزة الملك فيصل العالمية لخدمة الإسلام عام ١٤٠٣هـ، ١٩٨٣م.

المخمل نسيج جميل، يتميز بملمس ناعم وشكل جذاب يدل على الترف. يتم تصنيع المخمل من الحرير، أو الرايون أو النيلون أو البوليستر أو الأسيتات، أو من خليط يضم كل هذه الألياف. يضع النساجون أنواعًا وأوزانًا عديدة من المخمل، بعضها خفيف وغالبًا ما يكون شفافًا وبعضها ثقيل وسميك. وتستعمل أنواع المخمل الخفيفة في صنع الملابس، أما الأنواع الثقيلة، فتستخدم في صنع الستائر والمفروشات.

يكتسب المخمل نعومته ومنظره الجذاب من طريقة نسجه. تمر مجموعتان من خيط الغزل تعرفان باسم **السّداة** على طول النسيج، وتمر مجموعة أخرى تعرف باسم **مادة الحشو** بشكل متقاطع مع مجموعتي السّداة. تحبك إحدى مجموعتي السداة، بإحكام مع مادة الحشو، أما المجموعة الأخرى، فتترك رخوة لتكوّن سلسلة من العقد المتقاربة على سطح القماش.

تفتح أعلى العقد بالقطع لتكوِّن **وبرة**، وتعكس الخيوط التي تكوِّن الوبرة كميات من الضوء من سطح الوبرة، وهذا الانعكاس هو الذي يعطي المخمل منظره الجذاب.

المخيخ. انظر: **الجهاز العصبي** (الجهاز العصبي المركزي)؛ **الدماغ** (أجزاء الدماغ).

مَخيضُ اللّبن سائل لبني يبقى بعد إزالة القشدة لصناعة الزُّبد. ويتمّ تحضير **المخيض الطبيعيّ الحلو** المذاق من القشدة الطّازجة التي تمّ تبريدها ومخضها. كذلك يتمّ تحضير **المخيض الطبيعي القارص** من القشدة **المعتقة** (المحمضة) ـ بإضافة حمض اللبنيك المنتج للبكتيريا، ويُسمى **بادئ الاستنبات**. ولا يحتفظ المخيض الطبيعي بحالته كشراب طازج لفترة طويلة، إلا أنّ المخيض الطبيعي الحلو المذاق يتم تجفيفه أحيانًا في شكل مسحوق، حيث يستخدم تجاريًّا في الطبخ، والخبز وصناعة الآيس كريم (الجيلاتي).

يتمّ تحضير **مخيض اللبن المستنبت** بإضافة بادئ تخمير إلى اللبن المُبستر المنزوع القشدة، مع تركه ليحمض حتّى يتخثّر. وهذا النّوع من مخيض اللبن شراب شعبّي، ويجب حفظه مبرّدًا في وعاء مغلق، نظرًا لامتصاصه الفطر والخميرة والبكتيريا عند تعرضه للهواء.

معظم أنواع مخيض اللبن لها نفس القيمة الغذائية للّبن، إلا أن المخيض يشتمل على نسبة أقلّ من الدّهن والفيتامينات القابلة للذّوبان في الدّهون. يستخدم مخيض اللبن المركز غالبًا علفًا لحيوانات المزارع.

انظر أيضًا: **الزُّبدة؛ الحليب؛ حمض اللبنيك.**

المَدُّ الأحمر مصطلح يُستخدم لوصف مساحات حمراء وبنية للمحيط أو النهر أو ماء البحيرة. ويأتي اللون من كائنات عضوية مجهرية تتزايد فجأة بالملايين. وتتراوح هذه المساحات الملونة من أقل من بضعة أمتار مربعة إلى أكثر من ٢,٥٠٠كم². وتستمر لمدة تتراوح بين عدة ساعات إلى عدة أشهر. وتظهر هذه المدود الحمراء في المياه في معظم أجزاء العالم.

معظم المدود الحمراء غير ضارة ولكن بعضها يقتل السمك والحيوانات المائية الأخرى التي تطفو بعد ذلك، أو تُجْرَف بأعداد كبيرة نحو الشاطئ. وتُحدث الأجسام المتحللة روائح كريهة. المدود الحمراء الأخرى لا تقضي على الحياة البحرية، لكنها تجعل المحاريات التي تقتاتها سامة عند أكلها.

والمدود الحمراء الضارة التي تسببها أنواع متعددة من **السوطيات الدوارة** (الكائنات العضوية ذات الخلية الواحدة) حيث يفرز بعضها سمًا يشل الأسماك أو يقتلها، كما أنها تقتل الأسماك باستهلاكها معظم الأكسجين الموجود في الماء.

ولا يكاد العلماء يفهمون تمامًا السبب في الزيادة الفجائية في عدد السوطيات الدوارة المتسببة في المدود الحمراء. لكن من المعلوم أن السوطيات الدوارة تتراكم عندما تتوافر المواد المغذية ودرجة الحرارة وكمية ضوء الشمس والتيارات المائية وسائر الظروف التي تُناسب حاجتها داخل الماء. وقد تتناقص السوطيات الدوارة عندما تأكل كائنات بحرية أخرى طعامها. وعندما تتجمع عوامل كثيرة مواتية في الوقت نفسه يحدث انفجار في عددها وتحدث المدود الحمراء.

انظر أيضًا: **السّوطيات الدّوارة.**

مد بدفوردشاير مقاطعة ذات حكم محلي، تقع في بدفوردشاير، بإنجلترا، ويبلغ عدد سكانها ١٠٨,١٠٠ نسمة. وهي منطقة زراعية بشكل رئيسي. وتعدُّ الأراضي التي تزرع فيها الخضراوات ثم تباع في الأسواق مهمة بشكل خاص. ومن أهم الصناعات هناك صناعة الطوب وهندسة الضوء. وتعد مدينتا بيغلزويد وأمبثيل مدينتين رئيسيتين في المقاطعة. وتقع مدينة ويبرن آبي، التي تضم متنزه الحياة الفطرية، في مد بدفوردشاير.

مد البصر. انظر: **بعد النظر**؛ **العين** (طول النظر).

مد ديفون مقاطعة ذات حكم محلي، تقع في ديفون، بإنجلترا، ويبلغ عدد سكانها ٦٣,٦٠٠ نسمة. وتتكون من مناطق ريفية واسعة وتضم كذلك مدن كريديتون، وكولومبتون، وتايفرتون. ويخترق المقاطعة، التي تقع بين متنزه إكسمور الوطني، ومتنزه دارتمور الوطني، العديد من الأنهار والوديان. وتضم المدن الثلاث صناعات متنوعة بما في ذلك الصناعات الهندسية، وحفظ الأغذية، وصناعة المنسوجات. وينتقل العديد من الناس للعمل في إكستر، التي تتصل مع المقاطعة بسهولة بوساطة طريق بري.

مدْ سَسكْس مقاطعة ذات حكم محلي، تقع في إقليم سَسكس الغَربي بإنجلترا. ويبلغ عدد سكانها ١١٨,٧٠٠ نسمة. وهي بلدة زراعية بشكل رئيسي، تمتد من حدود إقليم سَري حتى داونز الجنوبية. ويوجد بسسكس بعض الصناعات الخفيفة. وتضم المقاطعة أيضاً مدن بيرجس هل، كوكفيلد، إيست جرينستيد، وهيواردز هيث. ويسافر العديد من سكان هذه المدن صباح كل يوم للعمل في لندن أو برايتون.

مد سَفولك مقاطعة ذات حكم محلي، تقع في إقليم سفولك بإنجلترا. ويبلغ عدد سكانها ٧٧,١٠٠ نسمة. وهي منطقة ريفية تضم مدينة آي الصغيرة وسوقها، ومدينة ستاوماركت الصناعية. وتوجد في مدينة ستاوماركت صناعات مهمة، وتضم هذه الصناعات الهندسة الزراعية، وسبك الحديد، والدباغة، وإنتاج الآلات الزراعية، والأسمدة، والبويات. وتحتوي ستاوماركت كذلك على بعض الأبنية التاريخية ومتحف الحياة الريفية.

المد والجزر ارتفاع وانخفاض مسطحات مائية واسعة، على فترات زمنية محدّدة. ينظم المد والجزر يوم الكثير من الناس الذين يعيشون على امتداد الشواطئ البحرية في العالم. ويعد المد والجزر ظاهرة مهمة بالنسبة للفتيان الذين يسبحون على طول الشواطئ، عندما يكون البحر في حالة مد، ويقومون بالبحث عن المحار الملزمي في المناطق التي غطاها المد عندما يكون البحر في حالة جزر. وبمجرد ظهور دلائل بداية المد أو الجزر، فإن ذلك يعني بداية أو نهاية العمل اليومي لصيادي الأسماك، الذين يحتاجون إلى المدّ، لكي يخرجوا أو يدخلوا بسفنهم إلى الموانئ.

تتعرض جميع المسطحات المائية الصغيرة منها والكبيرة إلى هذه الظاهرة الناجمة عن قوى الشمس والقمر. إلا أن هذه الظاهرة لا تُلاحظ بسهولة إلا عند التقاء اليابسة بالماء. وفي المسطحات المائية الداخلية، فإن ارتفاع وانخفاض المياه المنتظمين يكون من الصغر، بحيث لا يميز بينه وبين التغيرات في مستوى المياه الناجمة عن الرياح وحالات الجو. فبحيرة سوبيريور الواقعة بين الولايات المتحدة وكندا، لا يزيد ارتفاع مياه شواطئها في حالة المد عن ٥ سم فقط.

تستغل المرافئ الكبيرة والموانئ البحرية هذه الظاهرة من عدة وجوه، حيث تعمل التيارات المائية الناتجة عن ظاهرة المد والجزر على تنظيف القنوات الرئيسة لتُبقيها عميقة، وتستغل السفن المحيطية والمراكب البخارية المد المرتفع لدخول الموانئ ذات الممرات الضحلة. كما يحافظ المد والجزر على بقاء الموانئ نظيفة، حيث تقوم المياه بنقل المخلفات من الشواطئ إلى الأعماق، ومن ثم تستقر في القاع. تحدث ظاهرة المد والجزر أيضًا على اليابسة وفي الغلاف الجوي، لكنه من الصعوبة بمكان ملاحظتها، كما هو الحال بالنسبة للمسطحات المائية. فظاهرة المد والجزر بالنسبة للأرض أو الغلاف الجوي، يمكن ملاحظتها فقط بوساطة الأجهزة العلمية ذات الحساسية العالية.

المد والجزر وارتباطهما بالقمر. يتبع المد والجزر القمر في حركته الظاهرية حول الأرض. ترتفع مياه المسطحات المائية وتنخفض مرتين خلال الفترة الزمنية الواقعة بين طلوعين متتاليين للقمر، وهي تعادل ٢٤ ساعة و ٥٠ دقيقة تقريبًا. وتتحدد الفترة بين طلوعين للقمر بوساطة حركتين هما: ١- حركة الأرض حول محورها. ٢- دوران القمر حول الأرض. فنتيجة لدوران الأرض حول محورها، يقطع القمر السماء مرة كل يوم. أما بالنسبة للشمس، فإن القمر يدور حول الأرض مرة واحدة كل ٢٩,٥ يوم، لذلك فإن القمر يتحرك ١٢° حول الأرض كل يوم. وفي الوقت الواقع ما بين طلوعين للقمر، تكون الأرض قد أكملت دورتها حول نفسها، وهنا

ترجع الاثنتا عشرة درجة التي أُضيفت، وتستغرق هذه الاثنتا عشرة درجة نحو ٥٠ دقيقة.

يعرف الناس منذ آلاف السنين أن هناك علاقة بين حركة المد والجزر والقمر. فقبل بداية القرن الثاني الميلادي، كتب عالم الطبيعيات الروماني بليني عن أثر القمر على حركة المد والجزر. لكن القوانين الفيزيائية لهذه الظاهرة لم تتضح، إلا بعد اكتشاف العالم الإنجليزي إسحق نيوتن قانون الجاذبية في بداية القرن السابع عشر.

تسحب جاذبية القمر المياه القريبة منه قليلاً عن الجزء الصلب من الأرض، وفي نفس الوقت يقوم القمر بجذب اليابسة قليلاً عن الماء في الجهة المقابلة من الكرة الأرضية. وبنفس الطريقة فإن جاذبية القمر تسبب حدوث انتفاخين لمياه البحر، ويتخذ هذان الانتفاخان نفس اتجاه المد.

ونظرًا لدوران الأرض حول محورها، فإن كلاً من اليابسة والماء يدوران بعضهما مع بعض، لكن واحدًا من هذين الانتفاخين يبقى في العادة تحت القمر، والانتفاخ الآخر عادة ما يبقى في الجهة المقابلة من الكرة الأرضية. لذلك ينشأ عن دوران الكرة الأرضية مدٌّ في غالبية أجزاء البحر مرتين في اليوم الواحد، وليس بالضرورة تساوي هذين المدين في مكان واحد، لأن مراكز الانتفاخات المائية تقع في الغالب على الجوانب المقابلة لخط الاستواء، بدلاً من وقوعها فوق خط الاستواء بسبب وقوع القمر عادة إلى الشمال أو الجنوب من خط الاستواء.

توجد قوة تجذب الأرض نحو الشمس أو القمر تسمّى **الجاذبية**. وتعتمد هذه القوة على الكتلة والمسافة التي تفصل الأجسام عن الأرض. فقوة الجاذبية تتناسب مع **كتلة** الجسم، فإذا كان بالإمكان مضاعفة كتلة الجسم، فإن طاقة جذب هذا الجسم نحو الأرض ستكون مضاعفة. كما تتناسب الجاذبية عكسيًا مع **مربع المسافة** بين الجسم والأرض، فإن طاقة الجذب بينهما تقل إلى الربع.

تقوم الشمس والقمر بجذب جانب الأرض القريب منهما أكثر من جذبهما لمركز الأرض، وذلك لأن مركز الأرض يقع بعيدًا. ونتيجة لهذا الاختلاف يحدث المد والجزر. وتتناسب هذه الاختلافات عكسيًا مع **مكعب المسافة** بين الجسم والأرض، فإذا تضاعفت المسافة بين الأرض والجسم فإن الجاذبية تصل إلى الثُمن فقط.

تساوي كتلة الشمس ٢٧ مليون مرة كتلة القمر. فإذا كانت المسافة بين الأرض والقمر تساوي المسافة بين الشمس والأرض، فإن المد الذي يحدث بفعل جاذبية الشمس، سوف يعادل ٢٧ مليون ضعف ارتفاع المد الناتج بفعل جاذبية القمر. لكن المسافة بين الشمس والأرض أبعد ٣٩٠ مرة من مسافة القمر عن الأرض. لهذا فإن المد الناتج عن جاذبية الشمس يعادل فقط ٤٦٪ من المد الناتج عن جاذبية القمر. ويتحد المدّان الناتجان عن الشمس والقمر في مد وجزر واحد يبدو واضحًا على شواطئ البحار.

يساهم اختلاف السواحل والقنوات البحرية في تباين الأوقات التي تضرب بها أمواج المد والجزر الموانئ الواقعة على نفس الشاطئ، وتقوم حكومات الدول الواقعة على الشواطئ بطباعة جداول خاصة، تبيّن فيها مواعيد حدوث موجات المد والجزر على الموانئ الرئيسة لهذا البلد طيلة السنة. تدخل السفن الموانئ أثناء حدوث مد ذي علو كاف لكي يحملها، وإلى تيار الارتفاع لكي ينقلها إلى داخل الميناء إذ إن جداول المد والجزر التي يعتمدها بحارة السفن ثابتة لا تتغير.

المد والجزر. تتشابه مظاهر مد ما كثيرًا مع مظاهر مد آخر. إذ تبدأ المياه بالارتفاع تدريجيًا من أقلِّ نقطة انخفاضًا، إلى أن تصل إلى أبعد نقطة **مد** خلال ست ساعات. ثم تبدأ المياه بالعودة خلال ست ساعات إلى أن تصل إلى نقطة **الجزر**. وتبدأ الدورة مرة أخرى. ويسمى الاختلاف في الارتفاع ما بين المدّ والجزر **المدى**.

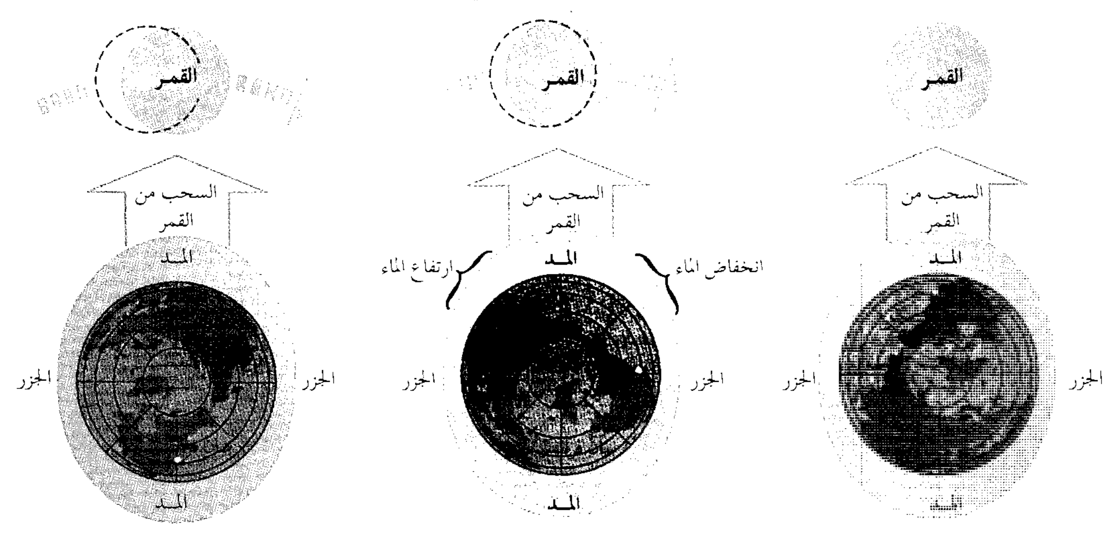
كما تسمى حركة المياه علوًا وانخفاضًا **بتيار المد والجزر**، فعندما تتحرك المياه باتجاه الساحل أو اليابس تدعى هذه الحركة **تيار الارتفاع**. وعندما ترجع المياه نحو البحر تُسمى هذه الحركة **تيار الانخفاض**. ويختلف مدى المدّ والجزر من يوم إلى آخر وفق موقع الشمس والقمر. فعندما تقع جاذبية الشمس والقمر على خط واحد ـ عندما يكون القمر بدرًا أو هلالاً ـ فإن المد يرتفع بصورة أعلى من المعتاد. وهذا النوع يسمّى **المد التام**. وعندما تقع جاذبية الشمس على زاوية قائمة لجاذبية القمر ـ وهذا يحدث عندما يكون القمر في ربعه الأول أو ربعه الأخير، فإن المد في هذه الحالة لا يتجاوز المدّ العادي، ويسمى هذا النوع **مد المحاق**.

كما تعمل طبيعة السواحل نفسها على حدوث تباين كبير في هذا المدى، حيث يبدو المدى واضحًا جدًا في الخلجان والممرات البحرية الضيقة. فعلى سبيل المثال، يصل المدى بين المد والجزر في خليج فندي بكندا أحيانًا إلى ١٥م حيث تدخل المياه إلى نهر بتيتكودياك على شكل **حواجز مائية** يصل ارتفاعها إلى نصف متر.

يؤدي شكل وحجم وعمق البحار والمحيطات دورًا كبيرًا في اختلاف حركات المد والجزر. ففي المحيط الأطلسي يحدث المد والجزر مرتين كل يوم. بينما يختلف الوضع في بعض جزر المحيط الهادئ فيحدث **مدّ مختلط** حيث يرتفع الماء في اليوم الواحد مرتين مع حالة جزر

أسـباب المـد والجـزر

يحدث المد والجزر في البحر بصورة أساسية بسبب جذب القمر. إذ إن جاذبيـة القمر تسحب الميـاه الواقعة مـباشرة تحت القمـر مشكلة ظاهرة المد. وتحـدث هذه الظاهـرة أيضًـا في الجـهـة الأخـرى من الأرض لأن القمر يسـحب اليابسة بعيـدًا عن الماء. وعند دوران الأرض يحدث المد مرتين في كل مكان على سطح البحر.



المد يحدث مباشرة تحت القمر وفي الجهة المقابلة من الأرض، وعـندما تكون الأرض في الموقـع المبين أعـلاه يحـدث المد في منطقة سان فرانسيسكو.

وعندما تدور الأرض يرتفع المد ويحـدث الجـزر في كل مكان عـلى البـحـار. وبعـد حـدوث المد في سـان فـرانسـيسكو بـ ٦ ساعات و ١٣ دقيقة يحدث الجزر فيها.

المد التالي يحدث في سان فرانسيسكو بعد حوالي ١٢ ساعة و ٢٥ دقـيقة من حدوث المد الأول. وتكون الأرض آنذاك قـد دارت ١٨٦° ويكون القمر قد تحرك ٦°.

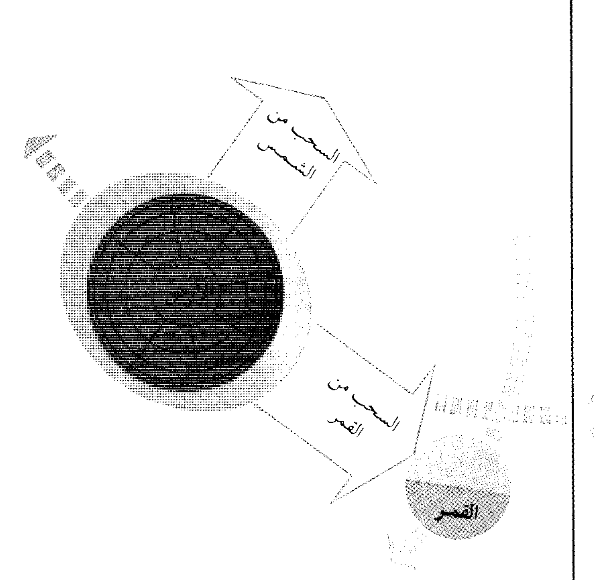
المد التام

المد التام يحدث عندما تتحـد قوة جذب الشمس مع قوة الجـذب القمـري فيحـدث المد الذي يكون عادة أعلى من المد العـادي، ويحدث هذا النوع من المد مـرتـين في الشـهـر عنـدما يكون القـمـر بدرًا وعندما يبزغ القـمر الجديد ، حيث يقع القمر في ذلك الحين إما بين الأرض والشمس، كـما هو مبين في الرسم، أو في الجهة المقابلة للأرض.



المد والجزر المحاقي

المد والجزر المحاقي يحدث عندما يكون جذب الشمـس في زاوية قائمـة مع جذب القمـر. ويكون المد في هذه الحـالة أقل ارتفـاعًا من المد العـادي ويحـدث حوالي مـرتين في الشـهر، حـينما يكون القـمر قـريبًـا من ربعه الأول أو ربعـه الأخـير. فـفي هذين الوقتين يـصبح القمـر في جهة الأرض (كـما هو مـبين في الرسم) أو في الجـهـة المقـابـلة من الأرض.



منخفض قليلا بينهما، ثم جزر في غاية الانخفاض. وعند سانت ميشيل في ألاسكا وبعض المناطق على امتداد خليج المكسيك يحدث مدّ واحد، يتلوه جزر في اليوم الواحد. ويتميز البحر الأبيض المتوسط بقلة حدوث حالات المد والجزر.

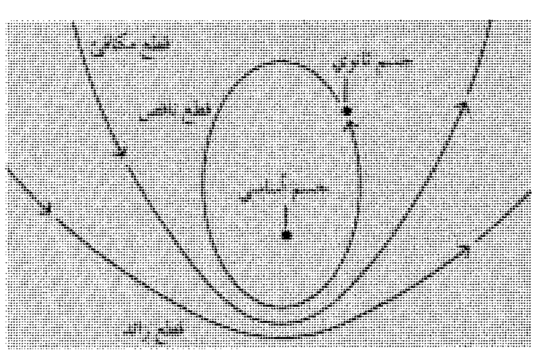
المد والجزر في الهواء. وهو يشبه المدَّ والجزر في البحر، إذ تصل سرعة المد عند سطح الأرض ٠,٠٨ كم/ساعة. ويسمى هذا المد **الرياح القمرية** وهو من الضعف بحيث إننا لا نشعر به. ويستطيع العلماء التعرف عليه من خلال دراسة تباين المعطيات الإحصائية للطقس. ويحدث المد والجزر في الهواء مرتين يوميًا. وللمد الهوائي مستويات مرتفعة كما هو الحال في المد التام البحري. وتهب الرياح القمرية باتجاه الغرب في الصباح ونحو الشرق في المساء.

انظر أيضًا: **شاطئ البحر؛ فندي، خليج؛ المحيط؛ مخزون الطاقة؛ مستوى البحر؛ موجة المد العالية؛ الموجة المدية.**

مدائن صالح. انظر: **المواقع الأثرية في الجزيرة العربية.**

المداد. انظر: **الحبر.**

المدار مسار الجسم الطبيعي أو الصناعي الذي يتحرك بتأثير قوة مركزية. ويعني مصطلح **المدار** في علم الفلك بصورة محددة مسار أي جسم تكون حركته تحت سيطرة شدّ جاذبية جسم آخر. ويسمي علماء الفلك الجسم الأضخم **الأساسي** والجسم الأقل ضخامة **الثانوي**. فالقمر مثلاً هو الثانوي الذي يدور في فلك الجسم الأساسي وهو الأرض. والأرض بدورها ثانوي يدور حول الأساسي وهو



مدار جسم **ثانوي** يدور حول جسم **أساسي** يمكن أن يكون قطعًا ناقصًا أو قطعًا مكافئًا أو قطعًا زائدًا، كما هو مبين في المخطط أعلاه. يتحدد الشكل حسب سرعة الجسم الثانوي وصلتها بالسرعة المطلوبة للتحرر من الجسم الأساسي.

الشمس. ويمكن لسفن الفضاء أن تصبح ثانويات للأرض أو أي كوكب آخر، أو توابع للقمر والشمس.

ومدار الجسم الثانوي ضمن تأثير جاذبية الجسم الأساسي هو قوس مغلق يُدعى **القطع الناقص**. والمدارات الدائرية الكاملة نادرة الحدوث. وفي المدارات الإهليلجية الشكل لا يكون الجسم الأساسي في مركز القطع الناقص. ونتيجة لذلك يقترب الثانوي من الأساسي في بعض الأحيان أكثر مما يقترب في أحيان أخرى. وتدعى النقطة التي يكون فيها الثانوي التابع للأرض أقرب ما يكون منها في المدار **الحضيض** أما أبعد نقطة فتدعى **الأوج**. وبالنسبة للثانوي التابع للشمس تدعى أقرب نقطة في المدار **نقطة الرأس** وأبعد نقطة **نقطة الذنب**.

يمكن للجسم الثانوي أن يكتسب سرعة كافية كي يهرب من تأثير جاذبية الجسم الأساسي. فإذا حقق **سرعة الانفلات** هذه، يصبح مداره قوسًا مفتوحًا يدعى **القطع المكافئ**. وإذا تحرك الجسم الثانوي بأسرع من سرعة الانفلات، يصبح مداره قوسًا أكثر انفتاحًا يدعى **القطع الزائد**. وسفينة الفضاء التي تغادر مدارها حول الأرض تبدأ الدوران على مدار ذي قطع زائد. تنطلق سفينة الفضاء إلى كواكب أخرى داخل المجموعة الشمسية مستخدمة **مسارات الجاذبية المساعدة**. يتعدل المدار في كل مرة تقترب فيها سفينة الفضاء من الكوكب. وأثناء **الاجتياز العابر** يحرف شدّ الجاذبية سفينة الفضاء ويوجهها نحو الكوكب الآخر الذي ستزوره. وقد استخدم المسبار الفضائي فويجر٢ مسار الجاذبية المساعد، لزيارة أربعة كواكب. فقد زار المسبار المُشتري في عام ١٩٧٩م، ثم حرفه مجال جاذبيته نحو كوكب زُحل الذي وصل إليه في عام ١٩٨٠م. ووجّه زحل بدوره المسبار الفضائي نحو أورانوس الذي وصله عام ١٩٨٦م. وحرف أورانوس المسبار باتجاه نبتون الذي وصل إليه في عام ١٩٨٩م.

انظر أيضًا: **القمر؛ الكوكب؛ رحلات الفضاء.**

مدار الجدي خط وهمي يتتبع الحدود الجنوبية للمنطقة المدارية من الأرض، وهو يحدد الحد الأبعد جنوب خط الاستواء حيث تظهر الشمس عمودية تمامًا. ويقع مدار الجدي على خط عرض ٢٧َ ٢٣° جنوب خط الاستواء، وتسطع أشعة الشمس العمودية على مدار الجدي ظهرًا في انقلاب الشمس الشتوي وهو يوم ٢١ أو ٢٢ من شهر ديسمبر.

يَعْبُر مدار الجدي شمالي تشيلي والأرجنتين وباراجواي، وجنوبي البرازيل في أمريكا الجنوبية. وفي قارة

إفريقيا يعبر مدار الجدي ناميبيا، وبتسوانا، وجنوب إفريقيا، وموزمبيق ومدغشقر. كما يمر أيضًا عبر أواسط أستراليا. انظر: **العالم الأرضي**.

يفصل مدار الجدي المناطق الاستوائية الجنوبية عن حزام الجنوب المعتدل. وتشير كلمة **الجدي** في اللاتينية إلى مجموعة النجوم التي تمثل علامة الأبراج المعروفة بالجدي. يقع مدار الجدي المقصود تحت هذه الكوكبة مباشرة.

انظر أيضًا: **المدارية، المناطق**.

مدار السرطان خط وهمي يتتبع الحدود الشمالية للمنطقة المدارية من الأرض. يُحددُ هذا الخط الحد الأبعد شمال خط الاستواء حيث تظهر الشمس عمودية مباشرة. ويقع مدار السرطان على خط عرض ٢٧َ ٢٣° شمال خط الاستواء. تكون أشعة الشمس عمودية على مدار السرطان ظهر يوم انقلاب الشمس الصيفي، وهو يوم ٢٠ أو ٢١ من شهر يونيو. ويتم تحديد موقع مدار السرطان بانحراف محور الأرض على سطح مدارها حول الشمس.

يمر مدار السرطان عبر كثير من البلاد ذات المناخات المختلفة فيعبر المكسيك ويمر بين فلوريدا وكوبا ويعبر الصحراء الكبرى والمملكة العربية السعودية، وشمالي وسط الهند، وجنوبي الصين. كما يعبر المحيط الهادئ شمال جزر هاواي الكبرى مباشرة. انظر: **العالم الأرضي**. وكلمة **السرطان** تشير إلى كوكبة دائرة البروج. وأول علاقة لموقع مدار السرطان على الخريطة كان نسبة لموقعه المباشر تحت كوكبة السرطان. وبالنسبة للشخص الملاحظ لمدار السرطان فإن نجم الشمال يظهر على زاوية ٢٧َ ٢٣° فوق الأفق.

انظر أيضًا: **المدارية، المناطق**.

المدارس النحوية مصطلح يشير إلى اتجاهات ظهرت في دراسة النَّحو العربي، اختلفت في مناهجها في بعض المسائل النحوية الفرعيّة، وارتبط كل اتجاه منها بإقليم عربي مُعيّن، فكانت هناك مدرسة البصرة، ومدرسة الكوفة، ومدرسة بغداد وهكذا. ولم يكن لهذا الارتباط المكاني دلالة علميّة خاصة. ويرى بعض الباحثين أن القدماء لم يطلقوا على **مسائل الخلاف** في النحو القديم كلمة **مدرسة**، فلم يؤثر عنهم مصطلح المدرسة البصرية، ولا مصطلح المدرسة الكوفية ولا مدرسة بغداد ولكننا نقرأ من قولهم: **مذهب البصريين، ومذهب الكوفيين، ومذهب البغداديين**، وربما ورد في قولهم: مذهب الأخفش، ومذهب الفراء، ومذهب سيبويه وغير ذلك. غير أن المعاصرين استحسنوا لفظ **المدرسة** فاستعاروها في مادة الخلاف النحوي، كما استعاروها في مسائل أدبية أخرى، فأطلقوا على بناء القصيدة عند أوس بن حجر ـ على سبيل المثال ـ بناءً خاصًا يختلف عما عند غيره من الجاهليين ـ واستمر هذا النهج في الاصطلاح بعض الباحثين، فكانت **مدرسة الديوان**، وهكذا قيل عن الأدب في المهجر، على الرغم من الخلاف الكبير بين أدباء المهجر في منازعهم الفكرية.

ولعل من هذا ماذهب إليه الباحثون المعاصرون في تاريخ النحو والنحاة، فأثبتوا مصطلح **المدرسة** في نحو البصريين، ومثله **مدرسة الكوفة، ومدرسة بغداد** أو غير ذلك. غير أنك حين تنظر في التراث النحوي لاتجد جمهرة النحاة ـ بصريين وكوفيين وغيرهم ـ قد اختلفوا في أصول هذا العلم، ولم ينطلق هؤلاء من أفكار متعارضة، ولكنهم قد اختلفوا في مسائل فرعية تتصل بالتعليل والتأويل، فكان لهؤلاء طريقة أو مذهب، ولأولئك طريقة أو مذهب آخر، وقد يكون الاختلاف بين بصري وبصري كما كان بين كوفي وكوفي آخر، ولا تعدم أن تجد بصريًّا قد وافق الكوفيين، وكذلك العكس.

أما كلمة **مذهب** فترد كثيراً في الكلام عن الخلاف النحوي، فيقولون، **مذهب البصريين** كما قالوا: **مذهب الكوفيين، ومذهب البغداديين**، وقد تطلق كلمة **مذهب** على الطريقة التي سار عليها أحد النحاة فقالوا: مذهب سيبويه كذا، أو قولهم: مذهب الأخفش والفرّاء كذا.

والمتصفح لكتب التراث التي تعرضت للبحث في تاريخ النحو والنحاة، يلحظ خلوّها من مصطلح **المدرسة** ولكنه يجد أخباراً مجموعة لعلماء كل عصر على حدة، ففي **الفهرست** لابن النديم مثلاً نجد بابًا يفرد للكلام في النحو وأخبار النحويين واللغويين من البصريين، وبابًا آخر لأخبار النحويين واللغويين الكوفيين، ثم باباً ثالثًا لأخبار جماعة من علماء النحو واللغويين ممن خلط المذهبين، وقد عرف هؤلاء الأخيرون عند الدارسين **بالبغداديين**. على أن أبا سعيد السيرافي أفرد كتابًا لأخبار النحويين البصريين بدءًا بأبي الأسود الدؤلي، وانتهاء بأبي بكر محمد بن السري المعروف بابن السراج، وأبي بكر محمد بن علي المعروف بمبرمان اللذين أخذ السيرافي عنهما النحو، وعليهما قرأ **كتاب سيبويه**، ونص على أن في طبقة أستاذيه هذين ممن خلط علم البصريين بعلم الكوفيين، أبو بكر بن شقير، وأبو بكر بن الخياط.

وعندما ألّف أبو الطيب عبدالواحد بن علي اللغوي (ت ٣٥١هـ) كتابه في **مراتب النحويين**، عرض لعلماء الأمصار الثلاثة ممن اشتغلوا باللغة والنحو، بدءاً من أبي الأسود، ومن أخذ عنه، وبعض اللغويين والنحويين من البصريين، دون أن يعقد لذلك عنوانًا، حتى إذا فرغ من

البصريين عقد بابًا **لعلماء الكوفة**، لكن الناظر فيمن سلكهم ضمن الكوفيين يرى بعض العلماء البصريين يسلكون خلال هذه المجموعة، وعلى سبيل المثال ترى الجرمي وأبا عثمان المازني وأبا العباس المبرد، ولعله لم يرد ذلك، فعقد بعد ذلك بابًا لعلماء الكوفة بعد الكسائي، حتى إذا فرغ من ذكرهم خصص الباب الأخير لعلماء بغداد.

أما الزبيدي، فقد وضع النحويين واللغويين في طبقات، فابتدأها بطبقات النحويين البصريين، وصنفهم إلى عشر طبقات، وانتقل بعدها إلى طبقات النحويين الكوفيين فكانوا ست طبقات، ثم عاد للغويي البصرة فكانوا سبع طبقات، فلغويي الكوفة وهم خمس طبقات، بعد ذلك خصص أبواباً لطبقات النحويين واللغويين المصريين، فالنحويين واللغويين القرويين، ثم النحويين واللغويين الأندلسيين.

وعلى كل حال، فقد شاع بين المحدثين استقلال كل مصر من هذه الأمصار بمذهب شاع بين علمائها ونحاتها، وألفّت الكتب في هذا التواطؤ، فهناك كتاب عن **مدرسة الكوفة** وآخر عن **مدرسة البصرة** النحوية، وصنف الدكتور شوقي ضيف كتابًا في **المدارس النحوية** أجمل فيه الجهود الخصبة لكل مدرسة، وكل شخصية نابهة فيها، فابتدأه بالمدرسة البصرية؛ لأنها هي التي وضعت أصول النحو وقواعده، وكل مدرسة سواها فإنما هي فرع لها، وثمرة تالية من ثمارها، وذهب إلى أن الخليل بن أحمد الفراهيدي هو المؤسس الحقيقي لمدرسة البصرة النحوية، ولعلم النحو العربي بمعناه الدقيق، ثم تلاه سيبويه فالأخفش الذي أقرأ النحو لتلاميذ من البصرة والكوفة، ثم جاء بعده المازني، فتلميذه المبرِّد وهو آخر أئمة المدرسة البصرية النابهين.

أما نشاط مدرسة الكوفة فبدأ متأخرًا عند الكسائي الذي استطاع هو وتلميذه الفراء أن يستحدثا في الكوفة مدرسة نحوية تستقل بطوابع خاصة من حيث الاتساع في الرواية، وبسط القياس وقبضه، ووضع بعض المصطلحات الجديدة، والتوسع في تخطئة بعض العرب، وإنكار بعض القراءات الشاذة.

أما المدرسة البغدادية فقد قامت على الانتخاب من آراء المدرستين (البصرية و الكوفية) مع فتح الأبواب للاجتهاد، والوصول إلى الآراء المبتكرة. ولم يتخلص علماء هذه المدرسة من نزعتهم إلى إحدى المدرستين السابقتين، أو ميلهم إلى مناهجها أكثر من ميلهم إلى المذاهب الأخرى، أو إلى الاستقلال عنهما.

ثم ظهرت بعد ذلك المدرسة الأندلسية بدءًا من القرن الخامس الهجري، ومثلها المدرسة المصرية، إلا أن علماءهما لم يكونوا إلا تابعين لعلماء البصرة أو الكوفة أو بغداد، ولم يتجاوزوا الاجتهاد في الفروع.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

الأخفش، سعيد	ابن سراج، أبو بكر	اللغة العربية
الأخفش، عبدالحميد	سيبويه	المبرد
الأخفش، علي	طبقات النحويين واللغويين	مراتب النحويين
الخليل بن أحمد	الفراء أبو زكريا	النحو
ابن دريد	الكسائي	

المدارية، المناطق.

المدارية، المناطق. المناطق المدارية هي المناطق التي تقع ضمن حوالي ٢,٥٧٠كم شمال وجنوب خط الاستواء. يُشكل الخطان الوهميان، مدار السرطان ومدار الجدي حدود المدارات. ومدار السرطان هو خط ٢٧َ ٢٣° شمال خط الاستواء، أما مدار الجدي فهو خط ٢٧َ ٢٣° جنوب خط الاستواء. وتُحددُ هذه الخطوط أبعد مناطق الأرض الشمالية والجنوبية حيث يمكن أن تكون أشعة الشمس عمودية تمامًا. وتتراوح درجات الحرارة في أغلب مناطق المدارات بين دافئة وحارة خلال العام. فالأماكن المدارية القريبة من مستوى سطح البحر حارة، لأن أشعة الشمس تسطعُ يوميًا عمودية في أوقات الظهر، وتتسبب بالتالي في درجات الحرارة المرتفعة مقارنة بالأشعة المائلة.

لا تتغير درجة الحرارة كثيرًا في المدارات، لأن كمية الضوء النهاري تختلف قليلاً من موسم لآخر. ففي خط الاستواء تسطع الشمس نحو ١٢ ساعة يوميًا، أما في أطراف المدارات فإن ضوء النهار يتراوح ما بين ١٠ ساعات يوميًا شتاء إلى حوالي ١٣ ساعة يوميًا صيفًا؛ ولذلك نجد المناطق التي تقع في أطراف المدارات باردة في بعض فترات الشتاء. وتُعد الأماكن المدارية المرتفعة أبرد من تلك المناطق القريبة من مستوى سطح البحر، لأن درجة الحرارة تنخفض حوالي ٢°م لكل ارتفاع ٣٠٠م.

لكثير من المناطق المدارية مواسم أمطار وجفاف محددة، فأغلب الأماكن القريبة من خط الاستواء تهطل عليها أمطار كثيرة خلال كل المواسم وتغطيها الغابات الاستوائية. انظر: **الغابات الاستوائية المطيرة**. وإذا اتجهنا شمالاً أو جنوبًا نلاحظ موسمًا أو موسمين يتميزان بالقصر والجفاف سنويًا. وتوجد في هذه المناطق غابات الأشجار التي تتساقط أوراقها خلال المواسم الجافة. أما المناطق التي تبعد أكثر فأكثر عن خط الاستواء فهي مناطق **السافانا** التي تتكون من أشجار وشجيرات متفرقة. انظر: **آسيا؛ إفريقيا؛ أمريكا اللاتينية**.

انظر أيضًا: **الدغل؛ السافانا؛ مدار الجدي؛ مدار السرطان**.

مدَانْ من أهم مدن سومطرة ورابعة أكبر مدن إندونيسيا. ومَدَانْ عاصمة مقاطعة سومطرة الشمالية، ومركز تجاري مزدهر. عدد سكانها ١,٧١٥,٦٧٠ نسمة. تقع مدَانْ بالقرب من الساحل الشرقي لجزيرة سومطرة، على ضفاف نهر ديلي.

المدينة. تقع مدان فوق منطقة منحدرة إلى حد ما، وترتفع عن سطح البحر بمقدار ١٥م، والحي التجاري النّشط يوجد في وسط المدينة. كما يوجد بالقرب من السوق المركزي، مواقف خطوط النقل الرئيسية لنقل الركاب. أما الحي الأوروبي فيقع على الضفة الغربية لنهر ديلي. تتميز شوارعها بالاتساع وانتشار الأشجار على جوانبها، وبعضها ضخم جداً وظليل وتُحْجَب الشمس تماماً في بعض الطرق.

الأماكن السياحية. من أجمل المشاهد مسجد **رايا** (المسجد الكبير)، وهو أكبر المساجد على الإطلاق في سومطرة. ويوجد في أقصى الطرف الغربي من شارع سيسنجامانجاريا، أطول شوارع مدينة مدَانْ. وقد بَنىَ هذا المسجد أحد سلاطين ديلي السابقين. حيث أراد أن يكون أكبر وأجمل المساجد في إندونيسيا. يوجد حول المسجد حديقة فسيحة ونافورات، وله مئذنة شاهقة الارتفاع. أما قصر السلطان **إستانا ميامون** فيقع بالقرب من الجامع، ومازال أحفاده يعيشون فيه. ويوجد بها كذلك أكبر الكنائس البروتستانتية في إندونيسيا، وتتبع الكنيسة **الباتاكية**، وتتسع لألفي شخص. وكذلك يوجد معبد فيهارا جوننج تيمور، وهو من أكبر المعابد الصينية في إندونيسيا. كما يَضُم متحف بوكيت باريزان ملامح من الحياة القَبَلية في سومطرة.

السكان. اجتذبت مدَانْ كثيراً من سكان المناطق المحيطة، فإلى جانب السكان الأصليين الملايويين، هناك سكان من الباتاك النازحين من غربي وجنوبي مدينة مدَانْ، وكذلك من قبائل المانكابو القادمين من جاوه. ويَقْطُن مدَانْ عدد كبير من الصينيين، يعمل معظمهم في التجارة. واللغة الإندونيسية هي اللغة المستعملة في الحياة اليومية، وتشابه لغة **الملايويين** السكان الأصليين. وُلد في مدان أكبر الشعراء الأندونيسيين المعروفين وهو تشاريلَ أنور.

التعليم. تُعْتَبر مدينة مدَانْ مركزاً تعليمياً مهماً، ومن مؤسساتها التعليمية العاليةَ، جامعة شمال سومطرة، وكلية مدان للمعلمين، وجامعة شمال سومطرة الإسلامية، وفرع جامعة نومنسن النصرانية.

الاقتصاد. تقع مدينة مدان في قلب إحدى المناطق غزيرة الإنتاج، ومن أشهر منتجاتها **تبغ ديلي** الذي يُستخدم في كثير من البلدان كغلاف لأجود أنواع



مدَانْ بإندونيسيا مركز نشط للتجارة والسياحة، حيث تزخر بمظاهر الحياة الثقافية العالمية.

السيجار. وأشجار التبغ تنمو في مناطق صغيرة على طول ضفاف نهر ديلي. يوجد في مدَانْ مختبر لبحوث التبغ، كما تُنْتِج المزارع المحيطة بالمَدينة قنبَ مانيلا، وزيوت النخيل، والمطاط، والسيزال. أما مزارع الشاي فتوجد حول منطقة بيماتانغسيانتر (سيانتو) على بعد حوالي ١٣٠كم إلى الجنوب الشرقي من التلال الفسيحة لمنطقة بوكيت باريزان. كما يقوم المزارعون على امتداد الساحل بإنتاج لب جوز الهند.

تُعَد مدينة مدان مركزاً تجارياً لكل هذه المنتجات الزراعية، كما يوجد بها مصانع للنسيج والأغذية المُعلَّبة، ومصانع المطاط، وورش متنوعة للآلات المستخدمة في المناطق الزراعية، أما أهم المناطق الصناعية فتقع على بعد ١٠كم من وسط المدينة.

ومدَانْ هي مركز تموين حقول النفط في شمالي سومطرَة. وعلى مسافة ٢٤كم شمال غربي المدينة يوجد ميناء بيلاوان ديلي وهو من أنشط الموانئ في إندونيسيا.

تُعَد مدَانْ المركز الرئيسي للنقل والاتصالات في شمال سومطرة. فترتبط خطوط السكك الحديدية بينها وبين مدينة باندا أكي في أقصى الشمال من الجزيرة، ومدينة بيماتانغسيانتر، ورانتو برابات في الجنوب الشرقي. كما تمتد الطرق من مدَانْ إلى شتى أنحاء شمال سومطرة، ويوجد بها كذلك مطار بولونيا الدولي، هذا بالإضافة إلى أن المدينة تُعد المدخل الرئيسي لدخول السياح القادمين إلى سومطرة من ماليزيا وسنغافورة.

نبذة تاريخية. ظلت مدَانْ على مدى مئات السنين مقراً للأسواق التجارية في المنطقة، فقد عثر علماء الآثار على بقايا سوق تجارية، يرجع تاريخها إلى القرن الثالث عشر ومنتصف القرن الخامس عشر الميلاديين، في **كوتا كينا** الواقعة على أحد فروع نهر ديلي المطمور تحت الطمي، على بعد ٢كم من بيلاوان. وقبل عام ١٨٥٠م كانت مدان بمثابة المتنزه الملكي لسلطنة ديلي الصغيرة.

في يوليو ١٨٦٣م، حصل مزارع هولندي من جاوه واسمه جاكوب نينهاي على أول ترخيص بزراعة التبغ على ضفاف نهر ديلي، وقام بتصدير أول محصول له عام ١٨٦٥م. وسرعان ما عمَّت شهرة التبغ الإندونيسي العالم. فقامت عدة شركات بتأسيس مزارع لها بالمنطقة. ومع حلول عام ١٩١٦م كانت ديلي تُصَدِّر ثلاثة أضعاف ما تصدره جاوه من التبغ تقريباً. بعد ذلك أصبحت مدَانْ المركز التجاري لأهم مقاطعات المستعمرات الهولندية في شرق الهند. ومع بداية عام ١٩٣٠م ازداد عدد السكان ليصل إلى ٧٧,٠٠٠ نسمة.

انظر أيضًا: **سومطرة**.

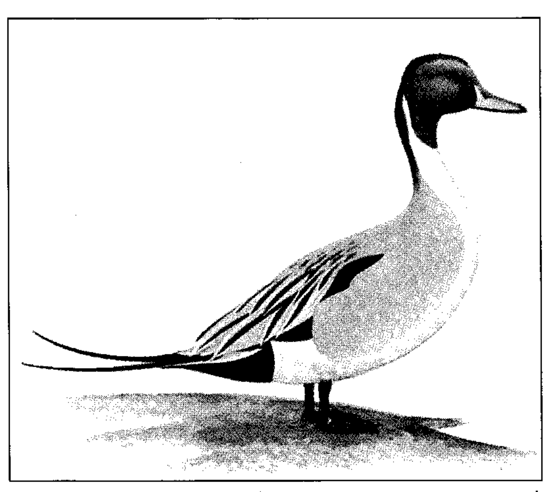
المداواة المغايرة

المداواة المغايرة طريقة في التطبيب، تقوم على محاولة إحداث تأثيرات على الجسد تختلف عن تلك التي يحدثها المرض. ويساء، في بعض الأحيان، استخدام عبارة المداواة المغايرة حيث يقصد بها جميع الممارسات الطبية المستخدمة في التطبيب والجراحة لمعالجة الأمراض وتخفيف الآلام.

انظر أيضًا: **التَّداوي بالمثل**.

مدببة الذيل

مدببة الذيل وتُعرف أيضاً **بط البلبول** وهي بطة تعيش في المياه العذبة، لها ذيلٌ طويل. يكثر وجودها في نصف الكرة الشمالي. وتتجول على الأرض أكثر من أي نوع آخر من الطيور المائية. وتتخذ كثيرٌ من مدببة الذيل في أمريكا الشمالية أوكارها في آلاسكا وإقليم اليوكون. ويطير بعضها إلى شرقي سيبريا في آسيا ليهجع في أوكار، ثم يعود إلى أمريكا الشمالية لقضاء الشتاء.



مُدببة الذيل بطة مياه عذبة بنصف الكرة الشمالي. وقد سُمي الطائر بهذا الاسم لريش ذيله الطويل المدبب.

ولمدببة الذيل رأس بُنِّي ورقبة بنيّة مع خط أبيض على كلِّ جانب من الرقبة. والذكر رمادي بصدرٍ أبيض وذيلٍ أسود. وبكل جناح رُقعةٌ من الريش الأخضر الزاهي على امتداد أطرافه. أما الأنثى فبُنيةٌ ذات رُقعة برونزية على كلِّ جناح. ولمدببة الذيل منقارٌ رماديٌّ أزرقَ. وللذكور خطٌّ أسود أعلى المنقار. ومدببة الذيل من طيور الصيد المهمة.

المدَّثِّر، سُورَة

المدَّثِّر، سُورَة. سورة المدثر من سور القرآن الكريم **المكية**. ترتيبها في المصحف الشريف **الرابعة والسبعون**. عدد آياتها **ست وخمسون** آية. وجاءت تسميتها **المدثر** لحديثها عن بعض جوانب من شخصية الرسول ﷺ. والمدثر لابس الدِّثار، وأصلها المتدثر بمعنى المتغطّي، والخطاب للرسول ﷺ حينما كان على جبل حراء وناداه الملك: «يا محمد إنك رسول الله، كما في حديث جابر، ورجع إلى خديجة فقال: «دثّروني دثروني»، فنزل جبريل وقال: «يا أيها المدثر».

ابتدأت السورة بتكليف الرسول ﷺ بالنهوض بأعباء الدعوة، والقيام بمهمة التبليغ بجد ونشاط، وإنذار الكفّار، والصبر على أذى الفجار. ثم مضت السورة تنذر وتهدد أولئك المجرمين، بيوم عصيب شديد لاراحة لهم فيه، من الأهوال والشدائد ﴿ **فإذا نقر في الناقور * فذلك يومئذ يوم عسير * على الكافرين غير يسير**﴾ المدثر: ٨-١٠. ثم تحدثت السورة عن قصة الشقي الفاجر الوليد بن المغيرة، الذي سمع القرآن وعرف أنه كلام الله، ولكنه في سبيل الزعامة وحب الرئاسة، زعم أنه من قبيل السحر الذي تعارفه البشر. ثم تحدثت السورة عن النار التي أوعد الله بها الكفّار، وعن خزنتها الأشداء، وزبانيتها الذين كلفوا بتعذيب أهلها،

وعددهم والحكمة من تخصيص ذلك العدد. وأقسمت السورة بالقمر وضيائه، والصبح وبهائه، على أن جهنم إحدى البلايا العظام التي جاءت نذيرًا للبشر. ثم تحدثت السورة عن الحوار الذي يجري بين المؤمنين والمجرمين في سبب دخولهم الجحيم. وختمت السورة ببيان سبب إعراض المشركين عن الإيمان.

انظر أيضًا: **القرآن الكريم** (ترتيب آيات القرآن وسوره)؛ **سور القرآن الكريم**.

المدجنين. انظر: **الحضارة الإسلامية في الأندلس** (الحضارة الإسلامية في المغرب بعد سقوط غرناطة).

المدح. انظر: **الشعر** (أغراض الشعر العربي).

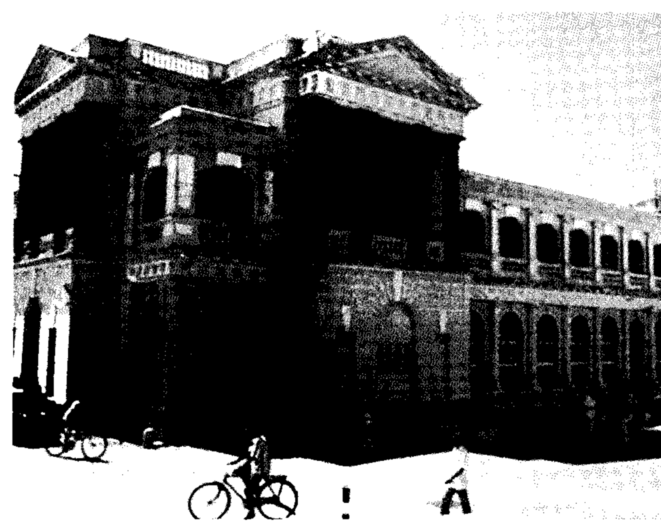
مُدِرّ البول عقار أو مادة أخرى تزيد من إفراز الكليتين للبول. وللكثير من المواد؛ مثل الماء ومحلول الجلوكوز والشاي والقهوة والمياه المعدنية تأثير مُدرّ للبول على الكلى.

وتستعمل مدرات البول في علاج كثير من الأمراض التي تتأثر فيها عملية إفراز وتدفق البول بصورة كبيرة، مثل حالات الفشل الكلوي بسبب السموم. كما أنها تستعمل في تخليص الجسم من السوائل الزائدة كما يحدث في حالة الاستسقاء.

مدْراس رابعة كبريات مدن الهند، يبلغ عدد سكانها ٣،٧٩٥،٠٢٨ نسمة وعدد سكان المنطقة الحضرية ٥،٣٦١،٤٦٨ نسمة. تمتد على مساحة تربو على ١٣٠كم٢، وهي عاصمة ولاية تاميل نادو، كما أنها الميناء الرئيسي والمركز التجاري للولاية، ومعظم سكان المدينة ينتمون إلى مجموعة الدرافيديين الذين ينحدرون من أصول سكان البحر الأبيض المتوسط منذ آلاف السنين. وتُعدُّ جامعة مَدْراس مركزًا رئيسيًا لأبحاث أمراض النبات وعلوم الفيزياء والفلسفة. ومعظم السكان من الهندوس ويتكلمون لغة تاميل بجانب اللغة الإنجليزية ولغة تليجو كما يوجد بالمدينة مجموعات من المسلمين والنصارى.



جامعة مَدْراس أنشأها البريطانيون عام ١٨٥٧م. وتُعد الجامعة الأم في ولاية تاميل نادو.



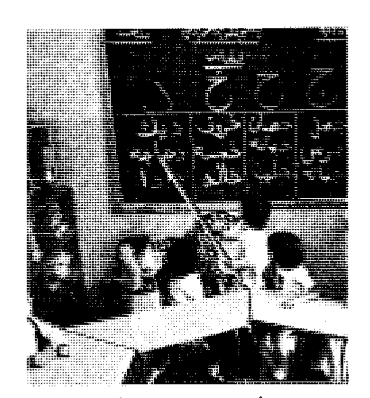
قلعة سانت جورج بمدراس كانت في الأصل مركزًا تجاريًا تمتلكه شركة الهند الشرقية. يرجع تاريخ هذا البناء إلى عام ١٦٥٠م.

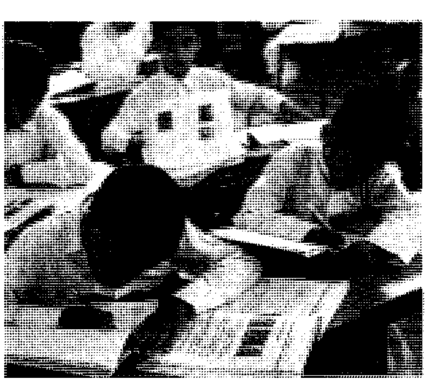
تعتمد مَدْراس على صناعة النسيج في اقتصادها المحلي والمصنوعات الجلدية، وصناعة الأجهزة الكهربائية وتجميع السيارات وصناعة الأسمدة والمطاط. وتصدر مَدْراس القطن، والحديد والفولاذ، والآلات والقمح. تعتبر مَدْراس من الموانئ المهمة في الهند وبها مطار دولي للسفريات الداخلية والأقطار المجاورة، وبها رئاسة السكك الحديدية للإقليم الجنوبي ومقر حاكم الولاية، ويدير شؤونها الوزير الأول بمساعدة مؤسسة البلديات.

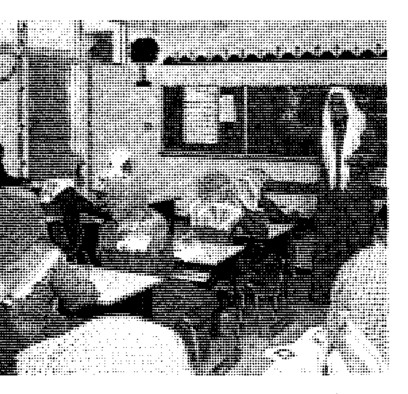
المدرج. انظر: **المطار** (المدارج).

المدرج الروماني. انظر: **روما القديمة** (الترويح)؛ **الكولوسيوم**.

المدرجات الفلافية. انظر: **الكولوسيوم** (صورة).


الروضة. الأطفال يتلقون درسًا في اللغة العربية.


الابتدائي. حجرة دراسة في دولة قطر.


المتوسط. حجرة دراسة في السعودية.


المرحلة الثانوية. حجرة دراسة في مدرسة ثانوية بالسعودية.


المرحلة الجامعية. جامعة الملك سعود بالرياض.

سُلَّم مراحل التعليم يبدأ عادة بالروضة ثم المرحلة الابتدائية فالمتوسطة فالثانوية ثم التعليم الجامعي. ومن مهام المدارس تأهيل أجيال اليوم لتحمّل مسؤوليات الغد.

المَدْرَسَة

المَدْرسة مؤسسة تزود النشء بالتربية والتعليم. وتوصف المدرسة عمومًا بأنها مبنى يذهب إليه الطلبة بانتظام ليتعلموا القراءة والكتابة والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية وغيرها. وتختلف بعض المدارس عن ذلك الوصف الأساسي؛ فمثلاً، هناك عدد من الأطفال الأستراليين، ممن يعيشون في محطات تربية الأغنام بعيدًا عن أية مدينة، يتم تعليمهم يوميًا في بيوتهم بوساطة الإذاعة والتلفاز؛ يتحدث إليهم المدرسون من بُعد وهم في استديو للإذاعة، ويتحدث الطلبة إلى معلميهم عن طريق نظام إذاعي للحديث المُعاد. ومدرسة الهواء هذه ليست بناءً مدرسيًا يذهب إليه الطلاب للتعلم، ولكنها تقوم مقام المدرسة فعلاً.

ومدرسة الأطفال أو مدرسة الحضانة تضم أطفالاً قد لا يدرسون مواد القراءة والكتابة والحساب. ولكن ماذا عن الجامعة التي يلتحق بها الكبار؟ هل من الملائم أن نسميها مدرسة؟

لكي نفهم المقصود **بالمدرسة** لدى مختلف الناس، فإنه من المفيد الإجابة عن الأسئلة الستة التالية:

ما المستويات الدراسية التي تُكوِّن عادةً **السُّلَّم التعليمي**؟ وفي أي مكان يتم التعلُّم؟ ما المواد الدراسية التي تدرس في المدرسة؟ ما الأشياء التي تحتاج إليها المدارس المختلفة؟ ما نوعية العاملين في المدارس؟ وأخيرًا، من الذي يدير هذه المدارس ويموِّلها؟

السُّلَّم التعليمي

تتشابه بداية التعليم على مستوى العالم. والمدرسة الابتدائية يُقْصد بها عادة المؤسسة المعنية بتدريس مبادئ القراءة والكتابة والرياضيات والجغرافيا والتاريخ والعلوم الدينية. وتُعرف المدرسة التي يتعلم فيها الأطفال عادةً، باسم **الأولية** أو **الابتدائية** أو **التعليم الأساسي**. وعندما تنتهي السنة السادسة أو الثامنة من المدرسة الابتدائية، ينتقل التلاميذ في الأحوال العادية إلى **المدرسة الثانوية**. وغالبًا ما يكون التعليم الثانوي مقسمًا إلى مستويَيْن هما **المتوسط** أو **الإعدادي والثانوي**.

والشباب الذين أنهوا المرحلة الثانوية وأعمارهم تتراوح بين ١٧ و ١٩ عامًا، ويتطلعون إلى مواصلة دراسات متقدمة، يذهبون إلى مؤسسات التعليم العالي التي تمثل **المستوى الثالث** للتعليم. وهذه المؤسسات تُسمَّى عادةً الجامعات أو الكليات أو المعاهد العليا، أو الكليات المتعددة التخصُّصَات أو الأكاديميات، ولكن بعضها قد يُطلق عليه أحيانًا اسم **مدرسة**.

وتوجد في عدد من الدول **مدارس خاصة** للأطفال المعاقين بسبب فقدان البصر أو الصمم أو البكم، مما يُسبب تدنِّي مقدرتهم على التعليم، وهناك معاقون لأسباب أخرى. ويمكن أن تُفتتح المدارس الخاصة لطلبة الذين لديهم قدرات عالية في الفن أو الموسيقى أو العلوم أو المسرح. ويوجد في عدد من المجتمعات **مدارس حضانة ورياض أطفال** (مراكز ما قبل المدرسة) للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنتين وست سنوات.

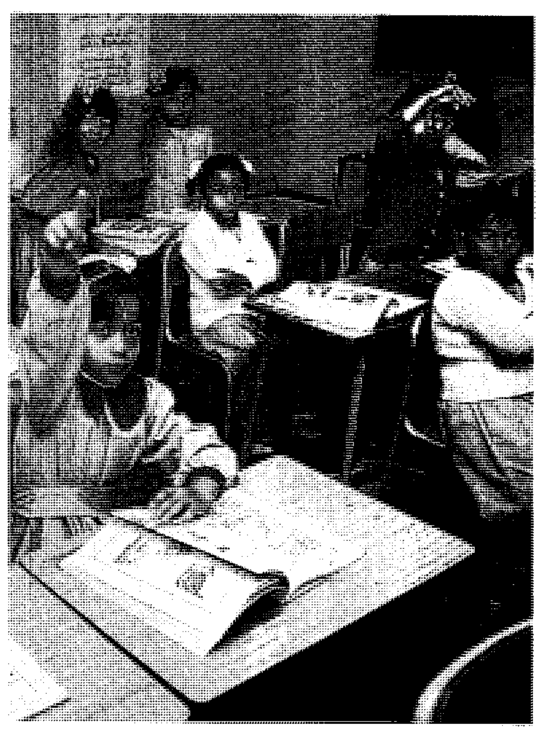
وتقدم كثيرٌ من دول العالم برامج تحت شعار **التعليم مدى الحياة** تهيِّء الفرص لحضور الكبار إلى المدارس التي تتناسب مع طبيعة أعمالهم واحتياجاتهم، أو مع اهتماماتهم وميولهم.

وتختلف الدول في طريقة تقسيم السنوات بين المرحلتين الابتدائية والثانوية. والنمط الشائع في المملكة المتحدة هو نظام المستويين؛ المدرسة الابتدائية للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٥ و١١ سنة (فى أسكتلندا بين ٥ و١٢) والمدرسة الثانوية للطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين ١١ و ١٦ أو ١٨ سنة. وبالرغم من ذلك، فإن نحو ١٥٪ من أطفال إنجلترا يلتحقون بمدارس نظام الحلقات الثلاث: المدارس الأولية (من سن ٥ إلى ٨ أو ٩ سنوات) والمدارس المتوسطة (للأعمار من ٨ إلى ١٢ سنة أو من ٩ إلى ١٣ سنة). ثم المدارس العليا (للأعمار من ١٢ أو ١٣ سنة إلى ١٦ أو ١٨ سنة).

ويوجد في جمهورية أيرلندا مدرسة ابتدائية لمدة ثماني سنوات، تليها ثانوية متوسطة (ثلاث سنوات)، وبعدها ثانوية نهائية (سنتين). وفي أستراليا تتراوح مدة الدراسة الابتدائية بين ست وسبع سنوات، بينما ينقسم التعليم الثانوي إلى متوسط (٣ أو ٤ سنوات) ونهائي (سنتين). وتتبع **نيوزيلندا** نظام الابتدائية ذات السنوات الثماني والثانوية ذات السنوات الخمس.

وفي **الهند**، مدة التعليم الأساسي ثماني سنوات، وغالبًا ما تنقسم هذه السنوات الثماني إلى قسمين يسميان **الابتدائية** (٥ سنوات) و **المتوسطة** (٣سنوات)، ويتبعها أربع سنوات من التعليم الثانوي الهندي الذي ينقسم إلى مستوى أول (سنتين) ومستوى أعلى (سنتين). ويتألف نظام التعليم في **ماليزيا** من الابتدائي ٦ سنوات، والثانوي المتوسط ٣ سنوات، والثانوي العالي (سنتان) تليها سنتان من مستوى الصف السادس.

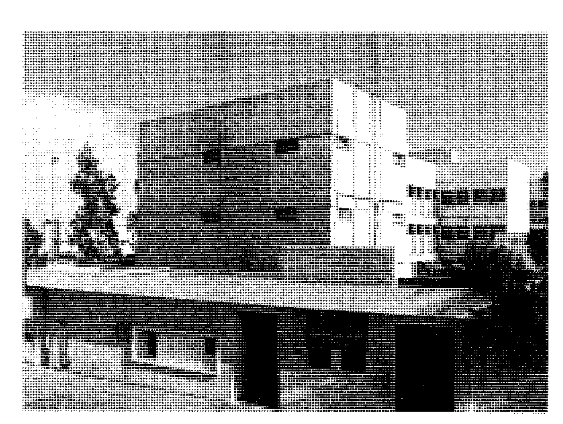
وفي الولايات المتحدة الأمريكية طرق مختلفة في تقسيم السنوات الاثنتي عشرة للمرحلتين الابتدائية والثانوية، ولكن هناك نوعين شائعين تم استحداثهما في بدايات القرن العشرين. أحدهما هو نظام المرحلة الابتدائية (٦سنوات) والثانوية المتوسطة (٣سنوات) والثانوية العالية (٣سنوات). أما النظام الآخر، نظام الابتدائية (٨سنوات) والثانوية العالية (٤سنوات)، فقد تم استحداثه في العقد الأول من القرن التاسع عشر الميلادي.



حجرة دراسة بمدرسة ابتدائية للبنات في دولة قطر.



التدريس قديمًا عن طريق الكتاتيب في الساحل الشرقي للجزيرة العربية، وكما هو الحال في الكثير من الدول الإسلامية حيث ارتبطت هذه المرحلة بتحفيظ القرآن الكريم ودراسته.



التعليم في المملكة العربية السعودية حظي بعناية خاصة حيث أقيمت المباني والتجهيزات للمدارس في جميع مناطق المملكة، مثل هذا المبنى لإحدى مدارس البنات المتوسطة في تبوك.

أما في البلاد العربية، فإن نظم التعليم ومناهجه تتشابه من حيث عدد السنوات وترتيب المراحل الدراسية. حيث يلتحق الطفل ذو السنوات الست بالمرحلة الابتدائية (٦سنوات) ثم ينتقل إلى المرحلة المتوسطة أو الإعدادية (٣سنوات). ومنذ عدة سنوات أصدرت مصر قرارًا بتخفيض الابتدائية إلى (٥سنوات) في التعليم العام، ولكنه بقي لمدة ٦ سنوات في التعليم الديني (الأزهري). وعمومًا تُبدي الحكومات والجمعيات والأفراد اهتمامًا كبيرًا بتطوير التعليم وتشجيعه. انظر: **التعليم في الدول العربية.**

أماكن المدارس

حجرات الدراسة. هي الأماكن التي تتم فيها عملية التعليم. وفي جميع الدول، تكون غالبية الأماكن هي حجرات الدراسة التي تحتوي على أدراج أو مكاتب للطلبة ومكتب للمدرس وسبورة تعلَّق أمام التلاميذ. وفي المدن الكبيرة، غالبًا مايكون عدد الحجرات الدراسية كبيرًا في المبنى الواحد. أما في المدن الصغيرة، فربما وجد في مبنى المدرسة الابتدائية العادية ست أو ثماني حجرات دراسية فقط، واحدة لكل مستوى. أما في القرى الواقعة في الجبال أو الغابات، فربما لايوجد سوى حجرة أو حجرتين في المدرسة يدرس فيها تلاميذ من مختلف الأعمار معًا وفي الغرفة نفسها.

وبالإضافة إلى هذه الأنواع المختلفة من الأماكن الدراسية، يتم التعليم في عدد من الأماكن غير المألوفة. فمثلاً، هناك أجزاء من إفريقيا وآسيا، حيث تعيش الأسر البدوية في خيام لتيسير تنقلاتها خلال العام من مكان إلى آخر بحثًا عن الكلأ لأبقارهم وأغنامهم، ويذهب



مستوى متقدم جدًا من الدراسة العلمية بالكلية الصناعية التابعة لمصانع البتروكيميائيات في مدينة ينبع بالمملكة العربية السعودية.

أطفال هذه الأسر للدراسة داخل خيمة، حيث يستمعون إلى مدرسهم ويكتبون دروسهم وهم جالسون على الأرض أو على السجاد وليس على مقاعد. أما الأطفال الرُّحل الذين يسافرون مع أهلهم، فإن بعض الدول تمدهم **بمدرسين** ينتقلون من مكان إلى آخر داخل حافلات مهيأة **كحجرات دراسية متنقلة**.

وفي الدول التي يعتنق أغلب سكانها الإسلام منذ قرون عدة (الدول العربية في الشرق الأوسط وفي شمالي إفريقيا، وفي باكستان وماليزيا وإندونيسيا وفي بعض أجزاء الهند)، ارتبط التعليم بتحفيظ القرآن الكريم ودراسته، وكانت بدايته في المساجد، ثم أنشئت مدارس لتحفيظ القرآن، عُرفت باسم الكتاتيب والزوايا والخلاوي، كانت تنهض بتعليم القرآن الكريم والعلوم الإسلامية، وكانت بأعداد متفاوتة في الريف والحضر.

وكان بعض هذه المدارس يقدم وسائل الإقامة والإعاشة للطلاب، وتتقاضى منهم تكاليف تعليمهم، من أجور كان الطلبة يحصلون عليها نظير تقديم بعض الخدمات للمعلمين.

وفي بعض مناطق إفريقيا وآسيا لا توجد حتى اليوم مبان مدرسية، ويتعلم التلاميذ في الهواء الطلق. وفي المناطق الجبلية النائية في الصين يستخدم الكهف أحيانًا مدرسة.

مناهج التعليم العام

في معظم بلاد العالم، تتشابه المواضيع الأساسية والمناهج التي يدرسها معظم الطلبة إلى حد كبير؛ فالمناهج الدراسية التي تُدرس في كل مدرسة ابتدائية تقريبًا تشتمل على قراءة اللغة المحلية وكتابتها والدراسات الاجتماعية (غالبًا التاريخ والجغرافيا) ومبادئ الحساب والعلوم الطبيعية والتربية الصحية والفنون والأنشطة الرياضية. وفي كثير من الدول، تُخصص ساعة أو ساعتان كل أسبوع للتربية الدينية أو الأخلاقية. وتُسمَّى المقرَّرات التي تقدمها المدرسة **المنهج الدراسي**. وتُدرج هذه المقرَّرات أحيانًا في كتب التوجيه الخاصة بالمناهج المدرسية، ولا تتم دراستها جميعًا في كل فصل دراسي. وعندما يكون المعلمون غير مدربين بدرجة كافية لتدريس العلوم والفنون، فإنهم قد يجعلون هذه الموضوعات خارج دروسهم اليومية، وقد يقضي المعلم وقتًا أكبر في تعليم القراءة والكتابة والرياضيات، ثم لا يجد وقتًا كافيًا للموضوعات الأخرى.

وقد يرى المسؤولون عن التعليم، من وقت إلى آخر، ضرورة التركيز على مناهج دراسية بعينها. فمثلاً، أصدرت الحكومة الماليزية عام ١٩٩٠م قانونًا يقضي بأن يلتحق كل طالب في فصل للتربية الدينية، وحينئذ صارت الدراسات الدينية إجبارية بدلاً من أن تكون اختيارية كما كانت في الستينيات من القرن العشرين.

تحتوي مناهج المدارس المتوسطة على المواد التي تتضمنها كتب المدارس الابتدائية نفسها، لكن المواد تُدرَّس في المرحلة المتوسطة على مستوى متقدم. وقد تُضاف دراسة اللغة الأجنبية، وبعض مبادئ **التعليم المهني** (مثل: الفنون الصناعية والاقتصاد المنزلي) إلى المدارس المتوسطة. أما في المدارس الثانوية، فإن المنهج يصبح أكثر تشعبًا.



عدد من الطلاب وهم يتلقون درسًا عمليًا بإحدى المدارس الصناعية في قطر.

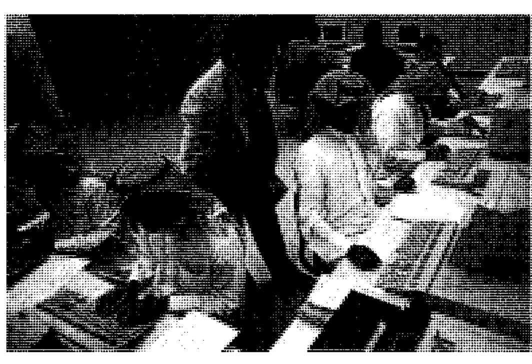
وعلى هذا، يركز بعض الطلبة على العلوم، بينما يركز آخرون على تخصصات في الأدب واللغات، وتركز فئة ثالثة منهم على الموضوعات العامة التي تُعدُّ للجامعة ولممارسة الأعمال الحرفية مثل الفنون الصناعية وما شابه ذلك.

وتقرر الحكومة المركزية في كثير من دول العالم المناهج التي يجب تدريسها في جميع المدارس. هذا الأمر قائم في بعض الدول مثل: فنلندا، فرنسا، اليونان، اليابان، ماليزيا، سنغافورة، تايوان، ساموا الغربية، وفي غيرها. ومع ذلك، فإن دولاً أخرى تترك تحديد المواد الدراسية التي يدرسها الطلبة للولاية أو المقاطعة أو لمديري المدارس المحلية ومدرسيها. وهذا نظام معمول به في كلٍّ من أستراليا وكندا والهند والولايات المتحدة الأمريكية. وفي بعض الدول، قد يكون هناك جزء من المنهج يتم تصميمه في عاصمة الدولة ويتم تصميم الجزء الآخر في المدارس المحلية. وفي عام ١٩٨٨م، خرجت الحكومة البريطانية عن التقاليد العريقة المتمثِّلة في السماح للمدارس المحلية باتخاذ القرار فيما يتعلق بالمناهج؛ ووضعت قائمة بالمناهج الدراسية التي يتعين تدريسها في جميع المدارس. ويتكون المنهج الوطني من المواد المحورية الثلاث (اللغة الإنجليزية والرياضيات والعلوم) والمواد الدراسية السبع الأساسية. ولكي يتم مّد الطلبة بالمهارات الفنية الحديثة، فإن المنهج الدراسي للمملكة المتحدة يقضي بضرورة تعليم الحاسوب.

التجهيزات والمعدات

في معظم أرجاء العالم، تشتمل التجهيزات المدرسية عادة على المقاعد والسبورة الكبيرة والكتب الدراسية، وقد تشتمل على قليل من الوسائل التعليمية كالخرائط والجداول التي تعلق على جدران حجرات الدراسة. وغالبًا ما يتم تزويد المدارس الثانوية والجامعات بمعدات خاصة لمختبرات العلوم، مثل المجاهر العلمية أو أنابيب الاختبار وغيرها من معدات مختبرات الكيمياء، ومعارض علم الأحياء، كما يتم تزويدها بآلات الموسيقى للفرق المدرسية وبنصوص المعزوفات. وفي مجال فنون التشكيل تُزود المدارس بمواد الصلصال والدِّهانات، وفي النسيج بالأنوال والخيوط، وفي دراسات التربية الرياضية بالكرات والملاعب وحمامات السباحة، وفي الدراسات المهنية تُزود المدارس بآلات كاتبة وآلات خياطة ومناشير كهربائية وأدوات بناء.

وفي المجتمعات التي لديها قدرة على إنفاق مزيد من المال على التجهيزات في المدارس تشتري أجهزة المذياع والتلفاز لحجرات الدراسة، ويزداد عدد الكتب في مكتبات المدارس وتوفر أجهزة عرض الأفلام والخرائط والشرائح



الحاسوب أصبح من ضرورات العصر الحديث. مجموعة من الدارسين في مركز لتعليم أساسيات الحاسوب في دولة قطر.

المصورة. وقد أُضيفت أجهزة الحاسوب في جميع أنحاء العالم كجزء من تجهيزات حجرات الدراسة. والواقع أن المناطق التي لديها قدرة مالية كافية غالبًا ما تُوفر في بعض المدارس الثانوية عدة أجهزة حاسوب لكل حجرة دراسية. وفي بعض المدارس الثانوية يخصص حاسوب لكل طالب.

ويختلف حجم تجهيزات الفصل الدراسي من دولة إلى أخرى، ومن مدرسة إلى أخرى. فالمدارس الأغنى تُزود الطلبة بأعداد كبيرة من الكتب، بالإضافة إلى عدد كبير من الخرائط وأشرطة الفيديو، ومعدات العلوم، والتسجيلات الموسيقية، ومعدات التعليم المهني (كالنجارة والإلكترونيات) والاقتصاد المنزلي ونحوها. أما المجتمعات التي لا يمكنها أن توفِّر إلا تجهيزات قليلة للمدارس، فغالبًا ينقص مدارسها الكتب المدرسية، وقد يأتي التلاميذ بدون أقلام أو ورق. ولاشك أن المدرسة التي توفر مختلف الكتب والمعدات لديها فرصة أفضل للتعليم الفعّال أكثر من التي لا تستطيع تزويد تلاميذها بقدرٍ كافٍ من الكتب الدراسية الأساسية.

ولا تعتمد فعالية التجهيزات، في حجرة الدراسة، على التجهيزات فقط، ولكنْ تعتمد كذلك على إبداع المعلمين في ابتكار وسائل التدريس واستخدام الأجهزة استخدامًا أمثل. ويوضّح الوصف التالي، لحجرتي دراسة لطلاب أعمارهم حوالي ١٤ عامًا، كيف أن الإمكانات والخدمات التعليمية تختلف إلى حد كبير من مدرسة لأخرى.

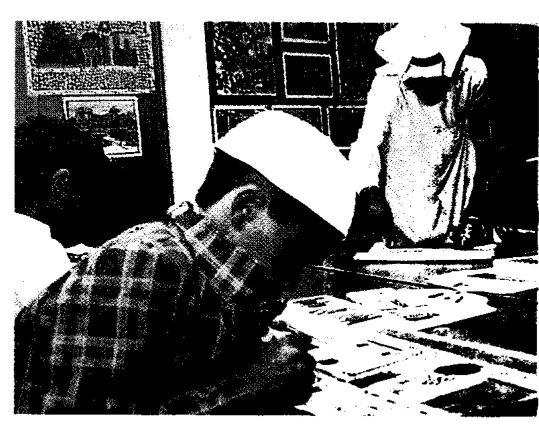
نموذج لحجرة دراسة متطورة. تقع هذه الحجرة الدراسية في مدرسة بمدينة عصرية متطورة تتوافر لديها المعدات الفنية المتقدمة جدًا، بحيث يتوافر لكل طالب حاسوب شخصي صغير على مكتبه، ومعه لوحة إدخال معلومات وشاشة لمشاهدة ما يكتب. وهكذا، يمكن للطلبة أن يكتبوا دروسهم على الحاسوب الشخصي. هذا بالإضافة إلى لوحة إدخال إلكتروني، تسمح للطلبة بإدخال

المعلومات إلى الحاسوب بوساطة التحدث، فيظهر في الحال ما ينطق به الطالب للحاسوب على هيئة كلمات مطبوعة على الشاشة. وتُساعد الطابعة الموجودة على طرف المكتب في طباعة نُسَخ مِن المعلومات المُخزَّنة في الحاسوب الشخصي، مثل: مقالة أو قصة ألفها الطالب أو إجابات الطالب عن أسئلة امتحان. وأُلحقت بالجهاز سماعتان متصلتان بالحاسوب تمكنان الطالب من سماع الموسيقى أو المحاضرات المخزّنة في الحاسوب.

وفي الجزء الأمامي من مثل هذا الفصل الدراسي الحديث، يوجد **حاسوب عام** أكبر للمعلم، وهو موصّل بجميع أجهزة الحاسوب التي يعمل عليها الطلبة داخل الفصل. ويستطيع المعلم نقل المعلومات لشاشات أجهزة الحاسوب الخاصة بالطلبة؛ مثل: مواد القراءة، الصور الثابتة أو المتحركة، أنواع التجارب العلمية، أسئلة الامتحان. ويمكن إرسال هذه المعلومات إلى جميع الطلبة في وقت واحد، كما يكون باستطاعة المدرس إرسال معلومات خاصة لواحد أو اثنين من الطلبة. ويستطيع المدرس أيضًا إعطاء تدريبات عملية تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ. هذا، وقد غدت كتابة الواجبات على أجهزة الحاسوب أمرًا هينًا لوجود مُصحِّح إملائي آلي أو ذاتي داخل كل حاسوب.

وبدلاً من السبورة التي أمام الفصل، توجد شاشة تلفاز كبيرة موصلة بجهاز عرض أقراص الليزر، وأداة العرض آلة توضع بها أقراص معدنية كالتي توضع في المسجلات الضوئية (كل قرص يمكنه اختزان ٨٥,٠٠٠ من الصور والرسوم والجداول) تحتوي على معلومات تغطي آلاف الموضوعات التي تمت دراستها في المدرسة. وكل هذه الموضوعات يمكن مشاهدتها على شاشة التلفاز بمجرد لمسة على زر الحاسوب. ويستطيع كلٌ من المعلم والطلبة اختيار سلسلة من الموضوعات ذات الأهمية الخاصة في العلوم أو التاريخ أو الجغرافيا أو الموسيقى أو الألعاب أو الفنون، أو غير ذلك من الموضوعات. وبالإمكان مشاهدة الدرس على الشاشة بالصوت والصور الملونة الشديدة الوضوح.

وبالإضافة إلى أقراص الليزر، يوجد جهاز **المضَمِن ـ الكاشف** موصّلاً بهاتف الفصل، الأمر الذي يساعد الفصل الدراسي على استقبال برامج التلفزة، أو عرض معلومات تُستدعى من مكتبات بعيدة عن الحواسيب الشخصية الخاصة بالطلبة، أو عن الحاسوب الكبير داخل الفصل. ويستطيع الطلبة في مثل هذا الفصل تجميع الموضوعات التي يدرسونها، مما كُتب في دفاترهم أو مما يكون ضمن الكتب المقررة، أو مستمدًا من مصادر المكتبة البعيدة، وتطبع المعلومات على أجهزة الحاسوب لطلبة الفصل.



حجرة دراسة للفنون الجميلة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

وبتوفير مثل هذه المعلومات، يستطيع المدرس أن يجعل الطلبة يتعرّفون على كثير من مناطق العالم، من خلال ما يتوافر من الصور والمعلومات الأخرى، كما يستطيع الطلبة تحسين طريقة تفكيرهم ومهاراتهم الكتابية من خلال القيام بتجارب مستمرة على أجهزة الحاسوب داخل الفصل الدراسي.

نموذج لمدرسة في منطقة زراعية فقيرة. وهذا مثال لإحدى الحجرات الدراسية العادية والموجودة في أجزاء عديدة من العالم، خصوصًا في المناطق الزراعية الفقيرة اقتصاديًا، كتلك الدول التي تقع في كلٍّ من إفريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية، حيث التجهيزات المدرسية ضعيفة للغاية. حجرة الدراسة في مثل هذه المدرسة مكوّنة من جدران قد تكون من خشب الخيزران المتلاصق، وتتخللها فتحات لإضاءة الفصل. وقد توجد في مثل هذه الحجرة مقاعد وطاولات خشبية للطلبة، وقد تكون هناك سبورة صغيرة معلقة في مقدمة الحجرة. وإذا ما كانت لدى المعلم والطلبة مقدرات ابتكارية، فإنه يمكنهم توفير الاحتياجات الأساسية وإيجاد المواد التعليمية.

وقد لا يوجد بين يدي المدرس سوى كتاب واحد لتدريس مواد كلٍّ من الرياضيات والتاريخ والعلوم والقراءة. وقد لا توجد أيضًا كتب خاصة للطلبة. فيقوم الطلبة بعمل دفاتر إضافية بنسخ الكتب الأربعة يدويًا كواجب منزلي. وقد تحصل هذه المدرسة على الورق عن طريق مكاتبة بعض المؤسسات ذات الإمكانات الكبيرة، وإعلام مسؤوليها بأن المدرسة تنقصها الكتب، وتطلب منهم ورق الكتابة وأقلام الشمع الملوّن وبقايا ورق مقوى حتى يمكنهم رسم الخرائط لقريتهم ولبلادهم وللعالم أيضًا.

ومثل هذه الخرائط، تعلق على جدران حجرة الدراسة. ونظرًا لندرة الورق، فإن الطلبة يكتبون على لوح خشب

أسود غير مستوٍ تمامًا. ويصنعون الطباشير من الحجر الجيري الذي يُستخرج من المناطق المجاورة.

ولأن المدرسة لا تتوافر بها كتب، فإن الطلبة يقومون بعمل كراساتهم كجزء من برنامجهم الدراسي في مادتي التاريخ والأدب. وقد يقتضي درس من دروس التاريخ لجوء الطلبة إلى مقابلة كبار السن في القرية ليعرفوا منهم كيف كانت الحياة في مجتمعهم في الماضي. وبعد أن يكتب الطلبة وصفهم لما تم في هذه المقابلات، فإن هذه الكتابات مجتمعة تكوّن كتابًا يودع في المكتبة تحت عنوان **تاريخ قريتنا**. وبوسائل مماثلة، تنشأ موضوعات أخرى على نفس نمط **تاريخ قريتنا**، وذلك عن طريق مقابلات يجريها الطلاب حول **الأعمال في مجتمعنا؛ حكايات وطرائف؛ مصادر المياه؛ ديننا؛ تحضير الطعام؛ العناية بالحيوان**. وكل هذه الموضوعات تتم كتابتها بخط اليد وتوضع في مكتبة الفصل. وقد يستعير الطلبة بعض الكتب كمراجع لتأليف موضوعات تكون جزءًا من مقتنيات المكتبة مثل **الإسعافات الأولية؛ تجارب العلوم البسيطة؛ الأبطال المشهورين**.

وقد يجمع الطلبة لدراستهم في مادة العلوم بعض الأشياء من المنطقة المحيطة، ثم يقومون بعرض كل ما جمعوه داخل الفصل الدراسي. وتشمل هذه الأشياء الصخور والنباتات والحشرات وأنواع الخشب والأواني الزجاجية والنسيج والجلود والمعدات. وبمساعدة كتاب التوجيه الحكومي **كيف تقوم بإجراء تجارب علمية بسيطة**، جمع طلبة الفصل بعض المعلومات عن القرية لإجراء بحوث حولها، مثل: نمو النبات، الموازين، المقاييس، التغيُّرات الكيميائية، متانة المواد.

وهذا المثال يشير في الواقع إلى أنه حتى في المناطق الفقيرة، يستطيع المعلمون والطلبة تطوير إمكانات التعليم، وذلك من خلال عمل وسائلهم التعليمية بأنفسهم.

العاملون في المدارس

تختلف المجتمعات في أنواع التجهيزات التي توفرها للمدارس، وتختلف كذلك فيما يختص بنوع القوى البشرية اللازمة لمدارسها. والمعلم هو الشخص الوحيد الموجود في جميع المدارس في كل أنحاء العالم. والناظر هو الشخص الثاني الأكثر شيوعًا ـ ويُسمَّى أحيانًا المدير ـ الذي غالبًا ما يكون مسؤولاً عن وضع الجدول الدراسي للصفوف الدراسية، وعن طلب الاحتياجات والتجهيزات، وتعيين معلمين جدد، والتحدث مع أولياء الأمور، وربما معاقبة الطلبة الذين يخالفون نظام المدرسة. وفي بعض المدارس الصغيرة، قد يحل أحد المعلمين، ممن



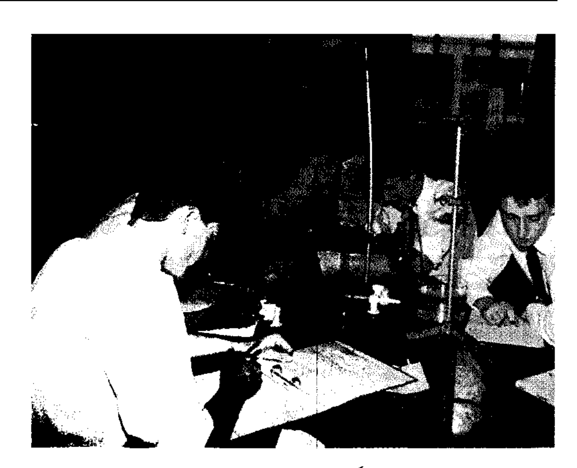
خارج جدران المدرسة، يتلقى التلاميذ درسًا في الهواء الطلق بين الخضرة والجمال.

يُطلق عليهم **المدرس الأول**، محل مدير المدرسة، وقد يعين للمدرسة وكيل يساعد المدير ويقوم مقامه حال غيابه. وفي المدارس الكبيرة التي يتاح لها تمويل كاف، يكون من الممكن وجود موظفين أو معلمين متخصِّصين يمكنهم مساعدة التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في تعلم القراءة، أو يواجهون صعوبة في السمع أو الإبصار. ويوفر عدد من المدارس الموجهين الذين يقدمون للطلبة النصيحة بشأن مستقبل برامجهم التعليمية وكيف يخطِّطون لمهنهم في المستقبل.

وتبرز أحيانًا وظيفة **مساعد معلِّم** كنوع من الوظائف الشائعة على نطاق واسع في العالم. فمساعد المعلِّم شخص يعمل تحت إشراف معلم الصف، ليساعد التلاميذ، كلاًّ على حدة، وللمساعدة في أعمال أخرى، مثل تصحيح الامتحانات، وتحضير المواد التعليمية. ويكون المساعدون في الغالب من الطلبة القدامى أو من الآباء. لكنهم ربما لا تتوافر لديهم الخبرة الضرورية للتدريس، ولذا فهم يؤدون أعمالهم في الفصل بإشراف المعلم.

وبالإضافة إلى المعلمين، فإن المدارس ربما تُعيِّن مختلف الموظفين، من كتبة وأُمناء ومعاونين ومتخصصين في استخدام الأجهزة الإلكترونية وأجهزة الحاسوب ومسجلات الفيديو.

وتضع كل دولة تقريبًا أنظمةً تتعلق بأنواع الإعداد التعليمي الذي يجب أن يتسلح به المعلم عند مزاولة مهنة التدريس في الفصل. ويختلف طول مدة التدريب الذي يؤهِّل للعمل في مهنة التعليم من دولة إلى أخرى. وفي الدول النامية التي تعاني من نقص في التمويل، فإن إعداد المعلمين ربما تكون مدته مختصَرة؛ سنة واحدة في مستوى المدرسة الثانوية. أما في الدول المتقدمة اقتصاديًا، فإن التدريب يستمر لمدة أربع أو خمس سنوات على مستوى



مختبر مدرسة مجهز بالكامل يحتاج إلى مصروفات مستمرة. وتقع هذه المدرسة في لندن وتحصل على منحة حكومية ومساعدات تطوعية.

الدراسة في الجامعة. وعادةً ما يكون التدريب المطلوب لرياض الأطفال ومدارس الحضانة أقل من التدريب المطلوب للذين سيعملون في المراحل الابتدائية. أما معلمو المدرسة الثانوية العادية، فمن المتوقع أن تكون لديهم كفاءة تعليمية أكثر مما لدى معلمي المدرسة الابتدائية. ويستلزم إعداد هيئات التدريس في الجامعات إعداداً أكبر من إعداد كل هؤلاء.

إدارة المدارس وتمويلها

تُدار المدارس وتمول بوساطة الحكومة أو مجموعة خاصة من المواطنين. وعلى الصعيد الدولي، فإن مصطلح حكومي يشير إلى المدارس النظاميّة التي تتم إدارتها وتمويلها بوساطة الحكومة. فكلمة الحكومة قد تعني القرية المحلية أو المدينة أو المنطقة أو الدولة بكاملها. وخلافًا لذلك، فإن كلمة **خاص** أو **أهلي**، تعني مدرسة تتم إدارتها بوساطة مجموعة مستقلة. وربما تكون هذه المجموعة من أولياء الأمور الذين يريدون إنشاء مدرسة معينة في مجتمعهم. ويختلف استخدام مصطلحات الحكومي والخاص في تسمية المدارس في المملكة المتحدة؛ حيث يطلق مصطلح مدرسة عامة ليشير إلى المدارس المستقلة أو الخاصة. ولكن توقف هذا الاستخدام للمصطلح تدريجيًا.

وتختلف نسبة المدارس الحكومية إلى الخاصة اختلافًا كبيرًا من بلد إلى آخر. فمثلاً، نجد أن نحو ٧٥٪ من الطلبة في أستراليا يذهبون إلى مدارس الدولة، ويذهب نحو ٢٥٪ إلى المدارس الخاصة التي تسيطر عليها الكنيسة. وفي جمهورية أيرلندا، تُدار كل مدرسة ابتدائية عن طريق مجلس محلي مكون من أولياء الأمور وممثلين عن الكنيسة. أما التمويل، فإنه حكوميٌ في غالبه.

وفي أيرلندا، تعد مدارس التعليم الثانوي أهلية أساسًا وتديرها مجموعات دينية. على حين أن نحو ثلثي مدارس سنغافورة ذات إدارة وتمويل حكوميين، بينما بقية المدارس أهلية وتتلقى من الحكومة إعانات مالية لدفع الرواتب وتكاليف التطوير. وفي الدول العربية يوجد النوعان، المدارس الحكومية والمدارس الأهلية الخاصة، والحكومة تدير ما لايقل عن ٨٠٪ من المدارس.

تختلف نسبة المدارس الحكومية إلى الأهلية بدءًا من مدرسة الحضانة إلى الجامعة. في اليونان يوجد خليط من التمويل الحكومي والأهلي للتعليم ابتداءً من مدرسة الروضة إلى المدرسة الثانوية، على حين أن التعليم العالي في اليونان يتبع الدولة بصورة كاملة.

ومنذ سنوات عديدة مضت، كانت المدارس الخاضعة للحكومات الشيوعية تديرها الدولة. ومع التغيرات التي حدثت في الأنظمة الشيوعية في شرقي أوروبا مع بداية التسعينيات من القرن العشرين، تم السماح بافتتاح المدارس الخاصة فيها.

والواقع أن التعليم، في جميع أرجاء العالم، يُعد مجهودًا تعاونيًا بين الحكومات والمجموعات الأهلية. ومن المحتمل أن يستمر هذا النمط من التعاون بين الحكومات والمجموعات الأهلية في المستقبل.

المدرسة في المجتمعات الإسلامية

بدأت دعوة الإسلام للتعلم بأول آية أُنزلت ﴿ اقرأ باسم ربك الذي خلق﴾ العلق: ١. وأصبح طلب العلم فريضة على كل مسلم ومسلمة، ولهذا سعى كل المسلمين للتعلم والتعليم. ولم تقتصر العملية التعليمية على أماكن محددة (مدارس) بل كانت تتم في المساجد، أو منازل العلماء، أو حتى في الهواء الطلق.

نشأة المدارس الإسلامية. كانت المدرسة النظامية التي أنشأها نظام الملك من المدارس الإسلامية الأولى، فقد بناها لتكون مقرًا للدراسة فقط. وقد عمل نظام الملك، المولود عام ٤٠٨هـ، ١٠١٧م، وزيرًا لسلطانين سلجوقيين هما ألب أرسلان (٤٥٦ - ٤٦٥هـ، ١٠٦٣-١٠٧٢م) وملك شاه (٤٦٥ - ٤٨٥هـ، ١٠٧٢-١٠٩٢م). ولم تكن المدرسة النظامية بداية المدارس الإسلامية بل كانت نقطة تحول، حيث أصبحت المدارس لها مناهج تعليم محددة تشرف عليها الدولة.

لقد تم إنشاء أولى هذه المدارس النظامية في نيسابور ثم تبعها عدد من المدارس النظامية، كان أهمها مدرسة بغداد التي أنشئت عام ٤٥٩هـ، ١٠٦٦م. وتلتها مدارس البصرة والموصل والري وأصفهان ومرو وهراة وطوس وبلخ

وخَرْجَرْد. وقد كانت هناك مدارس إسلامية قبل هذه المدارس النظامية لكنها لم تكن ذات مناهج محددة أو معروفة. ومن هذه المدارس أربع مدارس في نيسابور أنشأها السلطان محمود الغزنوي (٣٦٧ - ٤٢١هـ، ٩٩٧ - ١٠٣٠م)، كما أنشأ السلطان مسعود الأول، الذي أعقب السلطان محمود (٤٢١ - ٤٣١هـ، ١٠٣٠-١٠٤٠م) عدداً من المدارس الإسلامية. وعلى الرغم من أن الدولة كانت تشرف على تلك المدارس، فإنها لم تكن ذات مناهج محددة كالمدارس النظامية.

تصميم المدرسة الإسلامية. كانت المدارس الإسلامية الأولى مكونة من إيوان واحد فسيح، وعدد من الحجرات التي كانت تُتخذ لسكن الطلبة، وكانت هذه الحجرات السكنية في الأدوار العلوية، وكانت مداخلها في أركان الإيوان. ومن أشهر هذه النماذج الأولى للمدارس الإسلامية: المدرسة التي أنشأها السلطان نورالدين الأيوبي (عام ٥٥٦هـ، ١١٦٠م) في حلب ودمشق، ومنها أيضاً مدرسة الأمير قراتاي (٦٤٩ - ٦٥٠هـ، ١٢٥١ - ١٢٥٢م) التي كانت لها مداخل حجرية محفورة فخمة، وبلاطات خزفية فسيفسائية جميلة. وأشهر هذه المدارس مدرسة أنجي منارة (المنارة الرشيقة) في الأناضول. وقد اتسمت مدرسة أنجي منارة خاصة، وكل مدارس الأناضول عامة، بالترف والإسراف في الزخارف. وكان السبب في ذلك الإسراف في الزخرفة والتزيين هو جذب الناس إليها، وتوضيح الاهتمام بالعلم.

واتسمت المدارس الإسلامية التي انتشرت لاحقًا في العراق وسوريا ومصر باحتوائها على إيوانات أربعة، وكان كل إيوان منها مخصصًا لدراسة مذهب من المذاهب الأربعة (المالكي والحنفي والحنبلي والشافعي).

وتطورت المدارس الإسلامية وظهر نوع آخر من تصميماتها، يتمثل هذا النوع في المباني الكبيرة ذات الأفنية المكشوفة ولهذه المدارس إيوان كبير يبنى في اتجاه القبلة وبه محراب؛ لتكون المدارس مكانًا للصلاة أيضًا. وقد انتشر هذا النوع من المدارس ذات الأهداف المزدوجة (التعليم والصلاة) في مصر بينما كانت المدارس في العراق وسوريا وإيران تبنى بجوار المساجد.

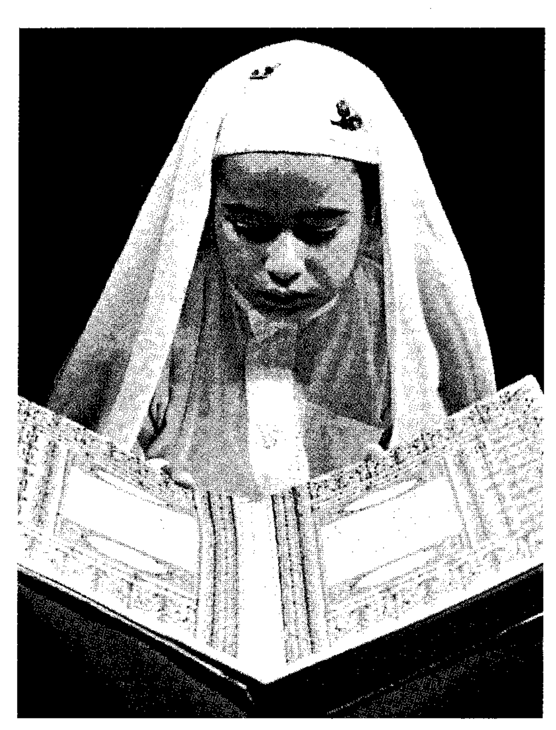
واشتهرت بعض المدارس الإسلامية لاحقًا بتحديد مناهج دراسية يظل طالب العلم ينهل منها إلى أن يُجيزه الشيوخ، فيصبح شيخًا يجوز أن يُعلِّم غيره من طلبة العلوم الإسلامية. ومن أشهر المدارس الإسلامية التي خرَّجت عدداً كبيراً من العلماء، المدرسة السليمانية (التركية العثمانية) التي أنشئت عام ٩٣٧هـ، ١٥٣٠م، وهناك جوامع كبيرة تحولت إلى مدارس إسلامية تخرِّج العلماء، وأشهرها الجامع الأزهر الذي تخرج فيه كبار العلماء من كل البلاد الإسلامية.

وإضافة إلى هذه المدارس فقد انتشرت في الدول الإسلامية مدارس **تحفيظ القرآن** للأطفال وتُسمى في بعض البلاد الإسلامية **بالكتاتيب والخلاوي**، ويتَحلَّق الأطفال في هذه المدارس حول شيخ يعلمهم القراءة والكتابة، ويحفِّظهم القرآن الكريم، وغالبًا ما كانوا يكتبون على ألواح خشبية وبمداد مصنوع من الزفت والسِّناج (سخام المصابيح) والصمغ. أما أقلامهم فكانت تُبرى من البوص أو من سيقان الذرة أو ما شابهها. ولا تزال بعض هذه المدارس موجودة في بعض الأقطار الإسلامية في إفريقيا وآسيا. لمزيد من المعلومات، انظر: **العمارة الإسلامية**.

المدارس في العصر الحديث

انتشرت المدارس خلال القرن العشرين في العالم العربي بصورة مطردة، وتُبنى كل عام مئات المدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية، واعتبرت السياسة التعليمية المرحلتين الأوليين فترة إلزامية أساسية عامة وتنوعت المرحلة الثانوية إلى مدارس عامة ومدارس تجارية وزراعية وصناعية وعسكرية ورياضية وغيرها.

وتُعنى وزارات المعارف والتعليم في أغلب الدول العربية بتزويد المدارس بما يلزمها من أثاث وأدوات لتعليم



القرآن الكريم محور إعداد النشء على مر الأجيال.

اللغات، وتجهيزات المختبرات والمكتبات، والأنشطة الرياضية والفنية، بحيث أصبحت المدرسة مؤسسة شاملة لتعليم النشء وتربيته وتوجيهه في كافة المجالات مع استثمار مواهبه وتشجيعه بالجوائز المادية والكتب والرحلات.

وأنشئت كليات التربية في كل المناطق تقريبًا لإعداد وتخريج المُدرس المتخصص والقادر على تعليم التلاميذ في مختلف مراحل التعليم المدرسي.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

انظر: الأقسام الخاصة بالتعليم والسكان في مقالات عن مختلف البلاد. وانظر أيضًا: المقالات التالية:

الأزهر، جامعة	التعليم المبكر
التربية الإسلامية	الجامعة
التربية والتعليم	الحضانة، مدرسة
التربية والتعليم في الدول الإسلامية	الدرجة الجامعية
التعليم الخاص	روضة الأطفال
التعليم الفني	القراءة
التعليم في الدول العربية	الكُتّاب
تعليم الكبار	المسجد

عناصر الموضوع

١ – السّلم التعليمي
٢ – أماكن المدارس
٣ – مناهج التعليم العام
٤ – التجهيزات والمعدات
أ – نموذج لحجرة دراسة متطورة
ب– نموذج لمدرسة في منطقة زراعية فقيرة
٥ – العاملون في المدارس
٦ – إدارة المدارس وتمويلها
٧ – المدرسة في المجتمعات الإسلامية
أ – نشأة المدارس الإسلامية
ب– تصميم المدرسة الإسلامية
٨ – المدارس في العصر الحديث

مدرسة الإحياء. انظر: **الشعر** (مدارس الشعر العربي الحديث).

مدرسة البصرة. انظر: **الخليل بن أحمد؛ سيبويه؛ المدارس النحوية**.

مدرسة بغداد. انظر: **المدارس النحوية**.

مدرسة التدريب. انظر: **الإصلاحية**.

المدرسة الحكومية العامة. انظر: **إنجلترا** (التعليم)؛ **التربية والتعليم** (التنظيم)؛ **المملكة المتحدة** (التعليم).

المدرسة العالية اسم يطلق في الولايات المتحدة وكندا على المرحلة التعليمية التي تلي المرحلة الابتدائية، ويلحق بها الطلاب بين سن ١٤ و ١٧ سنة. ويقضي الطلاب فيها - غالبًا - ست سنوات. وهي تُناظر المدرسة المتوسطة (الإعدادية) والثانوية في العالم العربي، وتُعدُّ الطلاب للالتحاق بالكليات الجامعية أو الالتحاق بأعمال مهنية.

مدرسة الفنون الجميلة مدرسة توجد في باريس، تحت رعاية الحكومة الفرنسية. بدأ تاريخها بمدرسة أسسها جول كاردينال مازاران عام ١٦٤٨م، ثم صارت مدرسة الفنون الجميلة مشهورة خلال أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين بتدريس الفن المعماري. وقد عملت على ترقية تصميم المباني طبقًا للنماذج الإغريقية والرومانية القديمة، وأثرت على التعليم المعماري وتصميم المباني المدنية في كل أنحاء العالم.

تُقدم مدرسة الفنون الجميلة دورات في الرسم، والحفر (النقش)، والطباعة الحجرية، والرسم بالفُسيفْساء، وتصوير اللوحات الجدارية والتصوير التشكيلي. وقد اشتهرت المدرسة بتركيزها القوي على التصميم التقليدي. والاسم الكامل لمدرسة الفنون الجميلة هو: **المدرسة القومية العُليا للفنون الجميلة**.

وتوجد مثل هذه المدارس في الدول العربية لتدريس الفنون الإسلامية والنقش والحفر، وقد ساهمت في تخريج أجيال عديدة، وكان لها دورها الريادي في تبني جماليات الدول العربية، وإضافة اللمسات الفنية الإسلامية التي تميزها عن غيرها من دول العالم. من هذه المعاهد كليات الفنون الجميلة والتربية الفنية وكليات وأقسام الآثار الإسلامية وغير الإسلامية في معظم الدول العربية.

مدرسة الكوفة. انظر: **الفراء، أبو زكريا؛ الكسائي؛ المدارس النحوية**.

مدرسة المراسلة مركز تعليمي يتم التعليم فيه من خلال تبادل الرسائل بين الطلاب والمدرسين. ومدارس المراسلة موجهة للأشخاص الذين يرغبون في دراسة موضوع ما بصورة منظمة، وغالبًا بهدف إحراز كفاءات تقنية وحرفية. وهؤلاء الأشخاص ربما كانوا غير قادرين على الانتظام المباشر في فصول دراسية، إما لأنهم معاقون، وإما لأنهم يقيمون في أماكن بعيدة جداً، أو لكونهم يعملون خلال النهار. ويتمكن الطلاب الذين يأخذون دروسهم بالمراسلة من أداء العمل في أي مكان وفي أي وقت. ولكن القصور في نظام مدارس المراسلة هو في كون الطلاب لا يوجد بينهم وبين الأساتذة اتصال شخصي.

تتصف مدارس المراسلة في معظم الأقطار بكونها مدارس خاصة وليست حكومية. على أنه في بعض الأقطار تقوم الحكومة بتنظيم مدارس المراسلة وتشجع البالغين على زيادة تعليمهم عبر هذه الوسيلة. وتنتشر مدارس المراسلة بصورة واسعة في إفريقيا، وأستراليا، وأمريكا اللاتينية، ونيوزيلندا.

وقد استخدمت حركة توسعة الجامعة في إنجلترا، دروس المراسلة لأول مرة عام ١٨٦٨م وفي نيوزيلندا عام ١٩٢٢م.

المدرسية نظام فلسفي يؤكد على استخدام العقل في دراسة أسئلة الفلسفة وعلم اللاهوت.

حاول الفلاسفة المدرسيون على وجه الخصوص، إثبات حقيقة الديانة النصرانية، كما حاولوا أيضًا التوفيق بين وجهات النظر المتعارضة في علم اللاهوت النصراني. كان للمدرسية أثرها الكبير بين القرن الحادي عشر والقرن الخامس عشر الميلاديين، خاصة خلال القرن الثاني عشر الميلادي. تلقى معظم المدرسيين تعليمهم في مدارس وجامعات أوروبا الغربية.

المنهج المدرسي. قام المدرسيون بتطوير نهج شكلي ومتطور جدًا للبحث الفلسفي واللاهوتي، وأصبح هذا النهج معروفًا باسم **الأسئلة الجدلية**.

تبدأ الأسئلة الجدلية بمشكلة يطرحها المعلم، ثم يقوم الطلبة بتسجيل الحجج المؤيدة والمعارضة لحل معين لهذه الأسئلة. وبعد ذلك يحددون مواقفهم من الأسئلة، وأخيرًا يتناولون بالبحث ـ واحدًا تلو الآخر ـ جميع جوانب الأسئلة.

وباستخدام هذا النظام؛ فإن المعلم والطالب يحاولان الوصول إلى حل متوازن.

قام المدرسيون بتحليل أسئلة فلسفية ولاهوتية في كتب تُسمّى **كتب العقوبات**.

يحتوي كتاب العقوبات على أسئلة وملخصات لأحد التعاليم، تم جمعها من الإنجيل وأعمال الكتّاب النصارى الأوائل، وبدرجة أقل من أعمال كتّاب العصور الوسطى.

وإذا تعارضت هذه الأسئلة أو الملخصات، فإن الذي قام بتجميعها يحاول التوفيق بين هذه الصراعات عن طريق التعليقات الأربعة التي ألفها بيتر لومبارد وهي الكتب المدرسية القياسية اللاهوتية.

وتقوم المدرسية بتدريب أتباعها على النظر في كل جانب من جوانب السؤال، بطريقة منطقية وعقلية. ورغم ذلك، فإن النقاد ادّعوا أن المدرسية اعتمدت كثيرًا على النظم الشكلية؛ لدرجة أنها أصبحت متكلفة وجامدة.

واشتكى النقاد أيضًا من أن المدرسية أدت إلى افتراض أن كل مشكلة يمكن حلها عن طريق الحجج والبراهين العقلية.

تاريخها. نشأت المدرسية في القرن الحادي عشر الميلادي في مدارس تديرها الكاتدرائيات والأديرة. كانت لمؤلفات المنطق التي كتبها الفيلسوف اليوناني القديم أرسطو تأثير مبكر مهم على المدرسية. وقد استخدم أرسطو المنطق لمحاولة إثبات وجود الله. وقد وصلت المدرسية إلى أعلى درجاتها خلال القرن الثالث عشر الميلادي في جامعات أوروبا الغربية.

كثير من الأعمال التي كتبها أرسطو، والتي لم تكن معروفة لفلاسفة القرون الوسطى تمت ترجمتها إلى اللغة اللاتينية. واستطاع الدارسون لأول مرة دراسة الهيكل الكامل لفلسفته التي تعتمد على التجربة والعقل وحدهما.

وقبل ترجمة أعمال أرسطو، كانت فلسفة العصور الوسطى تعتمد بدرجة كبيرة على الإنجيل وكتابات اللاهوتيين النصارى الأوائل.

وحاول المدرسيون التوفيق بين فلسفة أرسطو والنصرانية، وقاموا بتطبيق فلسفته على المشكلات اللاهوتية.

من بين أبرز المدرسيين في القرن الثالث عشر الميلادي، القديس البرتوس مجنوس، وألكسندر الهالي، والقديس توما الأكويني، وروجر بيكون، القديس بونافنتورا، وروبرت جورستيست.

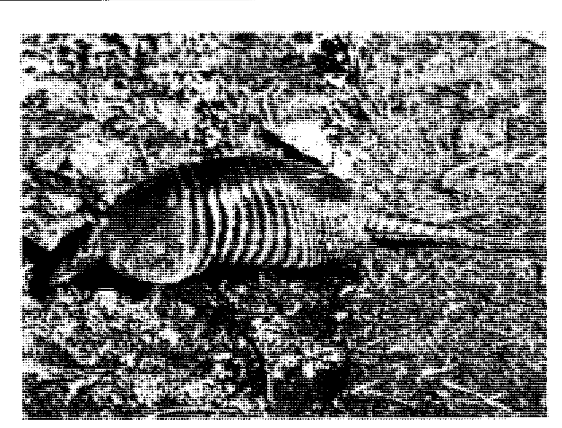
قام الأكويني ـ أهم عالم مدرسي ـ بتطوير فلسفة تدّعي الاسترشاد بالعقل فقط لمعرفة الله والروح، لكنه كان يقول إن البشر في حاجة إلى وحي إلهي لملء الفراغ وتوسيع هذه المعرفة.

في القرن الرابع عشر الميلادي رفض جون دنس سكوتس، ووليم أوف أكام ـ وهما مدرسان ـ أفكار الأكويني القائمة على العقل وحده، وكانا يعتقدان أن مشيئة الله وحكمته لايمكن التنبؤ بهما، ويجب معرفتهما عن طريق الوحي.

في أوائل القرن الخامس عشر الميلادي، بدأت المدرسية تفقد تأثيرها تدريجيًا. ولكن لاتزال تعاليم بعض اللاهوتيين الرومانيين الكاثوليكيين اليوم تعكس هذا التأثير.

مقالات ذات صلة في الموسوعة

أبيلارد، بيتر — أنسليم، القديس — لومبارد، بيتر
أرسطو — بونافنتورا، القديس — ماريتان، جاك
الأكويني، القديس توما — بيكون، روجر — وليم أوف أكام
ألبرت الكبير، القديس — دنس سكوتس، جون



المُدرّع ذو التسعة أطواق له قوقعة حامية لها تسعة أطواق ضيقة من الصفائح العظمية كل منها ينزلق على الآخر.

المُدرّع اسم يُطلق على أي نوع من الثدييات الأمريكية الصغيرة العديدة التي لها صفائح عظمية في الجزء الأعلى من جلدها. وهي عادة تتغذى بالحشرات وديدان الأرض والعناكب والحلزون. توجد حيوانات المدرّع ـ أساسًا ـ في أمريكا الوسطى والجنوبية، ولهذا النوع من الحيوانات مخالب قوية، يستخدمها في حفر أنفاق ومخابئ تحت الأرض. ويستخدم لسانه الضيِّق في افتراس الحشرات. ولأن المُدرّع له أسنان صغيرة فقط، في مؤخرة الفم، فهو لا يقدر على العضّ دفاعًا عن نفسه.

وتعد قوقعته المدرّعة ذات القشور أفضل حماية له، لأنها مصنوعة من عدة صفائح من الدروع العظمية المتراصة جنبًا إلى جنب. إنها صلبة وقاسية، ولكنها ملتحمة بفقارات على عرض ظهر الحيوان. هذا الالتحام الفقري يسمح لبعض أنواعها بأن يطوي نفسه حتى يصبح كرة صلبة متماسكة وتكون القشرة إلى الخارج، ويختبئ الرأس والأقدام إلى الداخل بعيدًا عن الأذى. وفي هذه الحالة، يقدر قليل من الحيوانات على الإمساك بالمُدرّع بأسنانها أو بمخالبها. ولكن المُدرّع يختفي داخل قوقعته. وهو يسرع ـ عادة ـ إلى مخبئه مع أول علامة للخطر. وعندما يكون بعيدًا جدًا من مخبئه، فقد يحاول أن يحفر لنفسه بسرعة في الأرض إذا كان يملك الوقت الكافي للقيام بذلك.

المُدرّع ذو التسعة أطواق هو النوع الوحيد الموجود في الولايات المتحدة. تتكون المفاصل الموجودة في قوقعته من تسعة أطواق من الدروع التي ينزلق كل منها على الآخر. يبلغ طول هذا المُدرّع حوالي ٦٠سم، بما في ذلك الذيل، ويزن حتى ٧كجم. تلد الأنثى أربعة صغار في المرة الواحدة، من نفس الجنس دائمًا.

أنواع المُدرّع الأخرى التي توجد في أمريكا الوسطى والجنوبية لها ثلاثة أو ستة أطواق على عرض ظهرها بدلاً من تسعة.

انظر أيضًا: **الحيوان؛ الأدرد؛ الأصداف.**

المدروان طائر ينتمي إلى نفس الفصيلة التي ينتمي إليها الشنقب والزمار. ولكنه يختلف عن هذه الطيور بأن له ثلاث أصابع فقط في القدم. يتكاثر المدروان بسواحل المنطقة القطبية الشمالية والتندرا ويرحل جنوبًا في الشتاء.

يبلغ طول الطائر ٢٠ سم ولون الجناحين رمادي يميل إلى البياض في الأجزاء العليا وناصع البياض تحتها وهو طائر سواحل حقيقي اعتاد على العيش في سواحل البحار، وطعامه المفضل هو المحاريات والحشرات البحرية التي تلقي بها الأمواج إلى الساحل. تبيض الأنثى ثلاث أو أربع بيضات ذات لون أخضر يميل للسمرة، والبيض منقط بعلامات سوداء.

□□□□